

182. E2. 832. 3.

স্বাস্থ্য-রক্ষা

HYGIENE.

—'000:—

BY

DEVENDRANATH ROY.

ASSISTANT SURGEON, TEACHER OF MEDICAL

JURISPRUDENCE AND HYGIENE,

CAMPBELL MEDICAL SCHOOL

CALCUTTA, FELLOW OF

THE UNIVERSITY OF

CALCUTTA,

AUTHOR OF MEDICAL JURISPRUDENCE IN BENGAL.

—:000'—

PRICE RE. 1, ANNAS 4.

(*All Rights Reserved.*)

1892.

**PUBLISHED BY J C BANNERJEE, 63, COLLEGE STREET AND
PRINTED BY M M BONE AT THE MIHAN PRESS,
No. 4, SEETARAM GHOSH'S STREET.**

CALCUTTA

উৎসর্গ ।

শ্রীযুক্ত রাজেন্দ্র চন্দ্র মিত্র ।

এল, এম, এস,

বন্ধুবর সমীপেষু ।

ভাই ! তুমি বঙ্গভাষায় যে কয়খানি চিকিৎসা
পুস্তক লিখিয়াছ, তৎসমুদায়ের শ্রেষ্ঠতা যে, শুদ্ধ
তোমার বর্তমান বিজ্ঞতার পরিচয় দেয়, তাহা নহে ;
কলিকাতা মেডিকেল কলেজে তোমার পাঠ সমাপ-
নান্তে পারিতোষিক বিতরণ কালে আমাদিগের গুরু
স্বর্গীয় ডাক্তার নরম্যান্ চেভার্স তোমার বিষয়ে যে
ভবিষ্যদ্বাণীর উক্তি করিয়াছিলেন তাহারই সাক্ষ্য
বলিতে হইবে । তোমার নিকট আমি অনেক কারণে,
কৃতজ্ঞতাপাশে আবদ্ধ আছি, তাহার ~~ফিহুস্বরূপ~~
আমার এই ক্ষুদ্র পুস্তকখানি সম্মেহে উপহার দিলাম ।

শ্রীদেবেন্দ্রনাথ রায় ।

মুখবন্ধ ।

গত দুই বৎসর হইতে ক্যাথল মেডিকেল স্কুলে স্বাস্থ্য-বিজ্ঞান শিক্ষা দেওয়া হইতেছে, কিন্তু এ বিষয়ে সার্জন্ মেজর ধর্মদাস বসু যে পুস্তক আছে, তাহা সকল ছাত্র পড়িতে পারে না । তাহাদের অতি অল্প সময় মধ্যে অনেকগুলি বিষয় অভ্যাস করিতে হয় এবং ইহা যে সকল কুটিল প্রশ্ন আছে তাহা তাহারা স্বল্পকাল মধ্যে বুঝিতে সক্ষম নহে, তাহাদিগের সেই অল্পবিধা দূরীকরণ মানসে স্বাস্থ্য-বিজ্ঞানের গুটিকতক বিশেষ জ্ঞাতব্য বিষয় লইয়া এই পুস্তিকাখানি রচিত হইল । ছাত্র বৃন্দের উপযোগী হইলেই পবিগ্রম সার্থক জ্ঞান করিব ।

কৃষ্ণনগর, ১লা জ্যৈষ্ঠাবদি } শ্রীদেবেন্দ্রনাথ রায় ।
১৮৯২ ।

স্থলীপত্র ।

প্রথম অধ্যায় ।

প্রথম পরিচ্ছেদ ।

ভূমি ।

পৃষ্ঠা

১

ভূমির অন্তর্নিবিষ্ট বায়ু ।

২

সব্‌সয়িলের জল ।

৪

দ্বিতীয় পরিচ্ছেদ ।

ভূমি শুষ্ক কবিরাব উপায় ।

৯

তৃতীয় পরিচ্ছেদ ।

ভূমির দৃঢ়তা ও উচ্চতা ।

১০

চতুর্থ পরিচ্ছেদ ।

তরু, লতা, গুল্ম আচ্ছাদিত ভূমির প্রকৃতি ।

১১

পঞ্চম পরিচ্ছেদ ।

ম্যালেরিয়া ভূমি ।

১২

দ্বিতীয় অধ্যায় ।

প্রথম পরিচ্ছেদ ।

জল ।

২১

মিউনিসিপালিটি ও ব্যবসায়ীদিগের ব্যবহার্য্য

জলের পরিমাণ ।

২৩

দ্বিতীয় পরিচ্ছেদ ।

জল সংগ্রহ ।

২৫

কিভাবে সংগৃহীত জল রাখিতে হইবে ।

২৬

জল ব্যয় ।

২৭

সীসার নলে জল ।

২৯

জলের সহিত কি পরিমাণে সীসা মিশ্রিত থাকিলে বিষীকরণের
লক্ষণ বায়ুদায় উৎপাদিত হইতে পারে, তাহার মীমাংসা ।

৩০

তৃতীয় অধ্যায় ।

প্রথম পরিচ্ছেদ ।

জলের উপাদান ও পানীয় জলের গুণ ।

৩২

পানীয় জল কোথা হইতে পাওয়া যায় ।

৩৩

ধরণা, নদী, কূপ জলের মধ্যে কোনটি অপেক্ষাকৃত

ব্যবহার উপযোগী ।

৩৭

গভীর ও অগভীর কূপ ।

৩৮

ফিল্টাৰ ।

৪০

তৃতীয় পরিচ্ছেদ ।

কিরূপে পানীয় জল অপরিষ্কৃত হয় ।

৪১

রিজার্ভয়ার প্রভৃতি স্থানের সংগৃহীত হইবার পূর্বে নদী, খাল প্রভৃতি
স্থানে প্রবাহ কালীন জলের অপবিশুদ্ধতা ।

৪৬

ট্যাক, রিজার্ভয়ার প্রভৃতি পাত্রে সংগৃহীত জল কিরূপে অপবিশুদ্ধ
হয় ।

৪৮

বায়ু ।

৫০

ভেটিলেসন্ বা বায়ু পরিচালন ।

৫১

বাহ্য বায়ুর উপদান ।

৫২

স্বাস্থ্য বা সাধারণ বায়ু ।

৫৩

বায়ুতে দূষিত পদার্থ কিরূপে উপস্থিত হয় ও তাহা কি ?

৫৪

কি উপায়ে বায়ু পরিষ্কৃত হয় ।

৬৮

| | |
|----------------------|----|
| ভেন্টিলেশন্‌ । | ৬৮ |
| ডিক্‌উষণ বা বিকীরণ । | ৭০ |
| বায়ুর কার্য । | ৭০ |

চতুর্থ অধ্যায় ।

প্রথম পরিচ্ছেদ ।

| | |
|---|----|
| প্রত্যেক ব্যক্তির কি পরিমাণে বায়ু আবশ্যিক, বায়ু পরিশোধন ইত্যাদি । | ৭২ |
| রোগীদিগের প্রাণস ও তাহাদিগের দেহ নিঃসৃত শ্বেদ ও ক্লেদ ছাড়াও বায়ু দূষিত হইয়া থাকে । | ৭৪ |

তৃতীয় পরিচ্ছেদ ।

| | |
|---|-----|
| হ্যাবিটেশন্‌ বা বাস স্থান । | ৭৮ |
| হাসপাতাল | ৭৯ |
| পয়ঃ প্রণালী বা নর্দমা । | ৮৩ |
| খাদ্য । | ৮৭ |
| “এন্‌ডেমিক্‌ ডিজিজ্‌” একস্থান ব্যাপী পীড়া । | ৯৮ |
| “এপিডেমিক্‌ ডিজিজ্‌” বহুদূর ব্যাপী পীড়া । | ৯৯ |
| কল্‌রা প্রভৃতি বহুদূর ব্যাপীরোগ নিবৃত্তির উপায় । | ১০০ |
| সমাধি বিধি । | ১০২ |
| ভ্যাক্সিনেশন্‌ বা ইংরাজী টিকা । | ১০৫ |
| স্বল্পক্স বা বসন্তরোগের প্রতিবিধান । | ১১০ |
| শবদাহি সম্বন্ধে চিকিৎসকগণের মত । | ১১১ |

শুক্লপাঠ ।

| অনুদক । | পৃষ্ঠা । | পংক্তি । | শব্দ । |
|---------------|----------|----------|-----------------|
| দুঃখিত | ৩ | ১৫ | দুঃখিত । |
| ডিসেন্টি | ৪ | ১০ | ডিসেন্টি । |
| শোষণ | ৪ | ২০ | শোষণ । |
| ভূ-পৃষ্ঠের | ৬ | ১৬ | ভূ-পৃষ্ঠের । |
| সবসন্নিহিত | ৬ | ১৮ | সবসন্নিহিত । |
| উৎপন্ন | ১১ | ১৮ | উৎপন্ন । |
| পল্লব ময় | ১৬ | ৩ | পল্লব ময় । |
| প্রাত্যহিক | ২১ | ১৬ | প্রাত্যহিক । |
| কূপ | ২৫ | ২০ | কূপ । |
| ব্যবহার | ২৯ | ২ | ব্যবহার । |
| কূপ | ৩৭ | ২২ | কূপ । |
| বিশ্বাত | ৩৮ | ১১ | স্বাহ । |
| বিজ্ঞানভাষার | ৪২ | ১৫ | বিজ্ঞানভাষার । |
| বিজ্ঞানভাষার | ৪৮ | ৫ | বিজ্ঞানভাষার । |
| উন্নতি | ৫১ | ১৭ | উন্নতি । |
| বক্তব্যবাহিনী | ৫৫ | ২১ | বক্তব্যবাহিনী । |
| নিকাশিত | ৫৬ | ৩ | নিকাশিত । |
| নিয়মাবলি | ৭২ | ৪ | নিয়মাবলী । |
| কথার | ৭২ | ৮ | কথার । |
| ঘণ্টায় | ৭২ | ১১ | ঘণ্টায় । |
| ফুইড্ | ৮৮ | ১০ | ফুইড্ । |
| হাইড্রোকার্বন | ৮৮ | ২৭ | হাইড্রোকার্বন |

৭২ পৃষ্ঠায় প্রথম পবিচ্ছেদের অন্ত্রে চতুর্থ অধ্যায় বসিবে ।



এই বিজ্ঞানের অনুশীলনে স্বাস্থ্যরক্ষার উপযোগী সমস্ত উপায় স্বাক্ষরকরণে জানা যায়, তাহাকে “হাইজিন” বা স্বাস্থ্য বিজ্ঞান কহে। এই বিজ্ঞানের নিয়ম পালন করিলে শরীর ও মনোবৃত্তি সমূহের সম্পূর্ণতা বা বিকাশ সাধিত হয়। কিসে সর্বাঙ্গীন ক্রমোন্নতি বা পূর্ণতা, ও বিলম্বে অপজনন হয়, কিসে জীবনী-শক্তি সতেজ হইয়া উঠে ও গৌণ কালে অর্থাৎ স্বাভাবিক নিয়মানুসারে মৃত্যু ঘটে, তাহার উপায় নির্ধারণই এই শাস্ত্রের মুখ্য উদ্দেশ্য।

অতি পুরাকাল হইতে স্বাস্থ্যবিজ্ঞান সভ্য জগতে প্রচলিত আছে। গ্রীসে হিপোক্রেটিসের পূর্বে হইতেও স্বাস্থ্যবক্ষা সম্বন্ধীয় গ্রন্থ সকল প্রচলিত ছিল। ঐ সকল গ্রন্থ কেবল স্বাস্থ্যরক্ষার উপযোগী পরীক্ষিত নিয়মাবলীর সমষ্টি মাত্র। অতীতে ও ব্যায়ামে যে শারীরিক উৎকর্ষ লাভ হয়, তাহা অতি পূর্বকাল হইতেই পবিত্রীকৃত হইয়া আসিতেছে। এই সমুদয় জ্ঞানই স্বাস্থ্য বিজ্ঞানেব ভিত্তিভূমি।

ভক্ষ্যবস্ত্র ও তাহার কার্য্যকরী শক্তি অনুসারে শরীরের নানারূপ অবস্থান্তর ঘটে, পণ্ডিত হিপোক্রেটিস ইহাব তাৎপর্য্য বিশদরূপে অবগত হইয়াছিলেন। তাহার গ্রন্থ পাঠে প্রতীত হইয়া থাকে যে, ভক্ষ্যবস্ত্র প্রকৃতি অনুসারে, আহাব ও ব্যায়ামের সামঞ্জস্য সাধিত না হইলে কিছুতেই স্বাস্থ্যবক্ষা হয় না। আর এই সামঞ্জস্যের ব্যতিক্রম ঘটিলেই, রোগের উৎপত্তি হইয়া থাকে।

আমাদের দেশেও পুরাকাল হইতে স্বাস্থ্যরক্ষার অনেকগুলি নিয়ম পরম্পরা চলিয়া আসিতেছে। প্রাচীন ঋষিরা স্বাস্থ্যরক্ষা একটী প্রধান ধর্ম্ম বিবেচনা করিয়া বিশেষ যত্নে ইহার বিবিধ নিয়ম প্রতীতি করিতেন। স্বাস্থ্যরক্ষা করিবার জন্য তাঁহারা ভিন্ন ভিন্ন উপায়ে ভিন্ন ভিন্ন ভক্ষ্য ভক্ষণ নিবেদ্য, এবং কোন কোন বিশেষ

ভিত্তিতে অনশনে থাকিবার ব্যবস্থাও করিয়া গিয়াছেন। ভিথি বিশেষে কোন কোন দ্রব্য আহার না করা, যেমন নবমী ভিত্তিতে অলাবু ভক্ষণ নিষেধ, প্রাতঃ উখান, সূর্য-অঙ্গুদয়ে শয্যা হইতে উঠা, বসন্তে নিষভক্ষণ স্থগা, উচ্ছিষ্ট স্পর্শে অবগাহন অবশ্য কর্তব্য, জলের মধ্যে গঙ্গাজল বিগুহ, ইত্যাদি বিধি সকল প্রচলিত ছিল। তাঁহারা পূর্বোক্ত নিয়মাবলীর আবশ্যকতা এরূপ উপলব্ধি করিয়াছিলেন যে, এইগুলিকে ধর্মের অঙ্গীভূত করিয়া গিয়াছেন। উপরোক্ত নিয়ম সমূহ ব্যতীত তাঁহাদের প্রণীত কতিপয় প্রাচীন গ্রন্থও প্রচলিত আছে। কিন্তু যুরোপে স্বাস্থ্যবক্ষাব নিয়মের সহিত ধর্মের কোন সংশ্লব নাই। তথায় স্বাস্থ্য বিজ্ঞান, কেমিষ্ট্রি, ফিজিয়লজী, ও মেডিসিন প্রভৃতির সাহায্যে একটি স্বতন্ত্র বিজ্ঞান হইয়াছে।

সকল স্বাস্থ্যতত্ত্ববিৎ পণ্ডিতেবাই অতি পুরাকাল হইতে অবগত ছিলেন যে, ভূমি ও জলবায়ু প্রকৃতি অনুসারে স্বাদ্যের উন্নতি বা অবনতি ঘটিয়া থাকে। তৎকালে নিম্নলিখিত বিষয় কয়টি স্বাস্থ্য রক্ষার প্রয়োজনীয় উপাদান বলিয়া নির্দ্ধারিত হইয়াছিল।

- (১) বায়ু।
- (২) খাদ্য।
- (৩) ব্যায়াম ও বিশ্রাম।
- (৪) নিদ্রা ও জাগরণ।
- (৫) পরিপূরণ ও ক্ষরণ।
- (৬) মনোবৃত্তিনিচয়।

যোগ যে নানা কারণে উৎপন্ন হয়, তাহা পুরাকাল হইতে বিবেচিত হইতেছে। এক্ষণে সেই সকল কারণ দূরীকরণ, অথবা তাহাদিগের হানিজনক ক্ষমতার খর্ব্বতা সাধনই হাইজিনের মূল উদ্দেশ্য।

বিশ্তীর্ণ ভাবে দেখিলে স্বাস্থ্য-বিজ্ঞান, দেহ ও মন এ উভয়ের স্বাস্থ্য-

বিক্রমক্রমণ ও পূর্ণতা লাভের নিম্নম সকল সংগঠিত করিতেছে।
এতদ্বয়ের একটি ছাড়িয়া অপরাটর উন্নতি সাধন কিছুতেই সম্ভবে না।
মনের ভিন্ন ভিন্ন কার্যে যেমন দেহের অবস্থান্তর ঘটে, সেইরূপ
দেহেরও অবস্থা ভেদে মনের নানাবিধ পরিবর্তন ঘটিয়া থাকে।
অন্তএব দেখা যাইতেছে যে, যাহার দ্বারা শরীর, বুদ্ধি ও মনের সং-
প্রবৃত্তিগুলির স্বাভাবিক উন্নতি সাধিত হইয়া তাহাদিগের সামঞ্জস্য
রক্ষিত হয়, প্রকৃত প্রস্তাবে তাহাকেই হাইজিন বা স্বাস্থ্য বিজ্ঞান কহে।

আমরা যতই কেন অজ্ঞান ও অশটু হই না; দিন দিন যে
আমরা জ্ঞানের পথে অগ্রসর হইতেছি, তাহাব আর সন্দেহ নাই।
চরম উন্নতি কোন দিন হইবে কি না, তাহা কেহই বলিতে সক্ষম
নহেন। কালের গতির সঙ্গে সঙ্গে আমাদের আশাও কিছু কিছু
বাহিতোছে এবং সেই জ্ঞানালোকেই স্পষ্ট দেখিতে পাইতেছি যে
আমাদের স্বাস্থ্য রক্ষাব সম্পূর্ণ জ্ঞান এক দিন না এক দিন হইবেই
হইবে।

স্বাস্থ্য রক্ষা বিষয়ে বাহা নিম্নে লিখিত হইল, তদ্ব্যতীত দৃষ্টান্তসমূহ
জন্মনির স্বাস্থ্য রক্ষাই প্রধান আবশ্যিক। গর্ভস্থ শিশুর সমগ্র পরিপুষ্টি
বতনুর সাধিত হইতে পাবে, তাহাব চেষ্টা কবা উচিত। পরে সন্তান
ভূমিষ্ঠ হইলে তাহার রক্ষণাবেক্ষণেব নিম্ন তিনটি ক্রমে বিভক্ত হইয়া
থাকে। ১ম ক্রম, শিশুকাল হইতে যৌবনারম্ভ পর্য্যন্ত—শরী-
রের বৃদ্ধির অবস্থা। ২য় ক্রম, যৌবনাবস্থার ক্রমক্রমণ—এই কালে
শরীরের হ্রাস ও বৃদ্ধি এত অল্প হইয়া থাকে যে, সহসা অনুভূত
না। শরীরের অবস্থা বহুকাল পর্য্যন্ত প্রায় একরূপই থাকে।
৩য় ক্রম, ক্রম অবস্থা—এই কালে পীড়া না হইলেও স্বাভাবিক
নিয়মসম্মত রাসায়নিক পরিবর্তনে ভিল ভিল করিয়া শরীরের হ্রাস
হইতে থাকে। কেবল কোন কোন অঙ্গ প্রত্যঙ্গের স্বাস্থ্য লক্ষণ
প্রকাশমান হয়; মৃত্যু সন্নিহিত বলিয়া অনুভূত হয়।

বিশুদ্ধ বায়ু স্বাস্থ্যের পক্ষে একটি বিশেষ প্রয়োজনীয় পদার্থ। স্থলবিশেষে মলুষ্য সহন্য চেষ্টা করিলেও হাইজিনের নিয়ম প্রতিপালনে অসমর্থ হইয়া থাকে ;—বিশেষতঃ হাইজিনের সাবভূক্ত বিশুদ্ধ বায়ু সেবনেও সক্ষম হইতে পারে না। আমাদেরই সেব্য বায়ু পবিত্র রাখা আমাদেরই স্ব স্ব চেষ্টার আয়ত্তাধীন নহে। কারণ অস্ত্রের ব্যবহার ও কার্য্য দ্বারা আমাদের চতুঃপার্শ্বস্থ বায়ু সময়ে সময়ে দূষিত হইয়া পড়ে; কিন্তু আমাদেরই কুসুসের স্বাভাবিক কার্য্যাহুসারে বাধ্য হইয়া অনিচ্ছা স্বত্বেও সেই বায়ু সেবন করিতেই হয়।

বহুজনাকীর্ণ স্থানে পবনস্রোত কার্য্য দ্বারা অথবা নিকটবর্তী প্রতিবেশীদিগের অনবধানতাবশতঃ চতুঃপার্শ্বস্থ বায়ু দূষিত হইলে আমরা কখন কখন তাহাব প্রতিবিধানে অসমর্থ হই, সুতরাং সেই দূষিত বায়ু সেবনে স্বাস্থ্য ও স্বাচ্ছন্দ্যের ব্যাঘাত ঘটা অসম্ভব নহে। একরূপ অবস্থার স্বাস্থ্য বক্ষাব নিমিত্ত সকলেবই সচেতন হওয়া কর্তব্য; কিন্তু সমস্ত সমাজকে যত্নশীল কবিতো না পাবিলে ইহার বিশেষ কোন প্রতিবিধান হইতে পারে না।

সময়ে সময়ে অনেক ব্যবসায়ী ব্যক্তি অজ্ঞানতা, অনবধানতা ও অর্জনস্পৃহার বশীভূত হইয়া নিজ অধীনস্থ লোকদিগকে নানাপ্রকার বিপদে পতিত করেন। এই সমস্ত বিপন্ন ব্যক্তিবর্গকে এবং উপরোক্ত নগরবাসীদিগের ভ্রুবস্থা মোচন ও স্বাস্থ্য বক্ষাব নিমিত্ত গবর্ণমেন্ট সময়ে সময়ে নানাপ্রকার বিধির প্রণয়ন করিয়া থাকেন।

প্রতিবেশীর ব্যবহার দ্বারা অন্যের চতুঃপার্শ্বস্থ বায়ু ও ভূমি দূষিত হইলে কখন কখন গবর্ণমেন্টও তাহা নিবারণে সমর্থ হন না। সে স্থলে স্বাস্থ্যোন্নতি বিষয়ক জ্ঞান জনসাধারণের মনে উদ্ভিত ও স্বাস্থ্য বক্ষা আবশ্যক বলিয়া প্রতীত হইলে, তাঁহাদের একতার প্রভাবে অনেক কল্যাণকর নিয়ম ও উপায় উদ্ভাবিত হইতে পারে। দরিদ্রদিগের আবাস-স্থান ইহার একটি উজ্জলতর দৃষ্টান্ত। পল্লীগ্ৰাম

স্থানে স্থানে এমন অনেক জঘন্য কুটীর আছে, বাহা কদাচ মনুষ্যের বাসযোগ্য হইতে পারে না।

অনেক মহরের বাসগৃহ ও কারখানা গৃহাদি এরূপ ভাবে নিশ্চিত হয়, যে উহা কোন ক্রমেই স্বাস্থ্য-রক্ষার উপযোগী হইতে পারে না। বহু সংখ্যক লোকের একত্র বসবাসকেই মনুষ্য-সমাজ কহে। সমাজের প্রত্যেক ব্যক্তিই আপনাপন মঙ্গলের জন্য সমগ্র সমাজের মঙ্গল চেষ্টা করিতে বাধ্য, কারণ যেমন দেহেব কোন অঙ্গে কোন পীড়া উপস্থিত হইলে, সমুদয় শরীর অসুস্থ হয়, এবং শারীরিক কোন পীড়া না থাকিলে সমুদয় দেহ সুস্থ বোধ হয়, সেইরূপ নব-দেহের প্রতিকৃতি স্বরূপ, জন সমাজের প্রত্যেক ব্যক্তিই এক এক অঙ্গ, সুতরাং প্রত্যেকের দোষ দূরীভূত না হইলে সমগ্র সমাজের কল্যাণ কখনই সাধিত হইতে পারে না।

স্বাস্থ্য-রক্ষা

বা

হাইজিন।



প্রথম অধ্যায়।



প্রথম পরিচ্ছেদ।



ভূমি।

স্বাস্থ্য বিজ্ঞানে “ভূমি” এই কথাটিকে অতি বিস্তীর্ণ ভাবে ব্যবহার করা হইয়াছে। ভূমণ্ডলের সমুদয় কঠিনাংশই “ভূমি” নামে অভিহিত হইয়া থাকে, কিন্তু ইহাব বৃত্তান্ত বিশেষরূপে অবগত করাইবার নিমিত্ত পণ্ডিতেরা ইহাকে দুই ভাগে বিভক্ত করিয়াছেন, যথা “সরুকেস সয়িল” বা উপবিস্তব এবং “সব সয়িল” বা নিম্নস্তব।

ভূমি প্রধানতঃ ধাতব, উদ্ভিজ্জ ও কৈবিক পদার্থে মিশ্রিত, ঐশ্বর্য্যাতীত কতক পবিমাণে বায়ু ও জল ইহাব অন্তর্নিবিষ্ট। প্রকৃতি ভেদে ভূমি স্বাস্থ্যের পক্ষে অনিষ্টকর ও মঙ্গলদায়ক হইয়া থাকে, কিন্তু ইহা কিরূপে স্বাস্থ্যের বৈলক্ষণ্য ঘটায় তাহা নিরূপণ করিবার জন্য ভূমির অন্তর্নিবিষ্ট বায়ু ও জলের বিষয় প্রথমেই বলা উচিত।

ভূমির অন্তর্নিবিষ্ট বায়ু ।

যে সকল প্রস্তরের পরমাণু অতিশয় ঘনীভূত, তাহার মধ্যে বায়ু না থাকাই সম্ভব; কিন্তু সাধারণতঃ ভূপৃষ্ঠের ভূমি—এমন কি তথাকার প্রস্তবেও বায়ু আছে ।

খুরা বালিতে শতকরা ৪০।৫০ অংশ এবং নবম বেলে পাথরে ২০ হইতে ৪০ অংশ পরিমাণে বায়ু থাকে, কর্ষিত ভূমির মৃত্তিকা নিজ অবয়বের পরিমাণেব ২ হইতে ১০ গুণ পরিমাণ বায়ু ধারণ করে ।

প্রকৃতিতত্ত্ববিৎ পণ্ডিতেবা ভূমধ্যস্থ বায়ুব নানাপ্রকার পরীক্ষা দ্বারা স্থির করিয়াছেন যে, ভূমিতে অধিক পরিমাণে কার্বন ও অক্সিজেনের অংশ আছে । বিশেষতঃ আর্দ্র ভূমিতে “একুভিয়া” নামক দূষিত বাষ্প এবং জৈবিক ও ঔত্তিদিক পদার্থ দৃষ্ট হয় । কিন্তু অধিকাংশ জলময় ভূমিতে “সল্ফেট্” এবং কিছু পরিমাণে “হাইড্রোজেন সালফাইড্” দৃষ্ট হইয়া থাকে । কোন কোন স্থানের মৃত্তিকাতে কার্বন ও হাইড্রোজেন দেখিতে পাওয়া যায় ।

আমেরিকাব ডাক্তার নিকল্শ, ড্রেসডেনের ডাক্তার ফুক্, বুর্ডা পেটের ডাক্তার ফডাব, কলিকাতার ডাক্তার লিউইস্ ও কনিংহ্যাম এবং আর আর অনেক বৈজ্ঞানিক নানাস্থানের ভূমি পরীক্ষা করিয়াছেন । লিউইস্ ও কনিংহ্যাম কলিকাতার ভূমি পরীক্ষা করিয়া যে যে মিশ্র পদার্থ পাইয়াছিলেন ফডারের পৰীক্ষার সহিত তাহার ঐক্য দেখা যায় ।

মৃত্তিকাময় ভূমি ৭ প্রস্তরময় ভূমি—বাহাকে “রকি সয়িল” কহে—এতদুভয় স্থানের অন্তর্নিবিষ্ট বায়ু নিয়তই গতিশীল, এবং ঐ বায়ু উপরের বায়ুর সহিত সংযুক্ত । ভূমি শুষ্ক হইলে ভূমধ্যস্থ বায়ু অধিক চলিযু হয় । ঋতুর পরিবর্তনে, উত্তাপ ও বৃষ্টি দ্বারা ঐ বায়ুর পরিমাণ ও গতির নানাপ্রকার তারতম্য ঘটিয়া থাকে ।

লিউইস্ এবং কনিংহ্যাম দেখিয়াছেন, যে গতিশীল বায়ু বা

বায়ুতাপ, ভূমধ্যস্থ কার্বনিক অক্সাইডের পরিমাণের উপর কোন কার্য্য করে না ; কিন্তু ভূমির উপরিস্থ স্তরে আর্দ্রতা, এবং নিম্নস্তর সমূহে জল থাকিলে, ঐ বাষ্পের পরিমাণের অনেক বিভিন্নতা দেখিতে পাওয়া যায় ।

যখন ভূমধ্যস্থ বায়ু সহিত বাহ্য বায়ুর সংযোগ আছে, তখন ভূমধ্যস্থ বায়ু দূষিত হইলে আমাদের বাসগৃহ বা তৎপার্শ্বস্থ বায়ু যে দূষিত হইবে তাহাতে আব সংশয় নাই । কারণ অভ্যন্তরস্থ গতিশীল বায়ুর প্রবাহ উর্দ্ধগত হইয়া আমাদের গৃহ বা তাহার পার্শ্বস্থ বায়ুর সহিত মিলিত হইয়া তাহা দূষিত কবিত্তে থাকে । ঐ বায়ু ভূমির অনেক নিম্নস্তর হইতেও উত্থিত হইয়া থাকে । যেমন পাথরিয়া কয়লার বাষ্প কোন নল হইতে বহির্গত হইয়া বায়ু দ্বাৰা চালিত ও গৃহমধ্যে নীত, হইলে তত্রত্য বায়ু তাহাব সহিত মিশ্রিত হইয়া যায় , সেইরূপ আবর্জনাপূর্ণ স্থান, সচ্ছিন্ন ভূমি, খোলা নর্দমা এবং পরিত্যক্ত মল মুত্র সম্ভূত বাষ্প গৃহ মধ্যে ঐকপে নীত হইয়া গৃহস্থিত বায়ুকে অনায়াসে দূষিত কবিত্তে পাবে ।

পুরাতন পুকুরিণী অথবা নিম্ন ভূমি নূতন মৃত্তিকা দ্বাৰা পরিপূৰ্বিত করিয়া তাহার উপর বাস ভবন নিৰ্ম্মাণ করা কর্তব্য নহে । কারণ ঐ প্রস্তুত ভূমির তলদেশ হইতে নানা প্রকার অস্বাস্থ্যকর বাষ্প উত্থিত হইয়া তত্রত্য বায়ুকে দূষিত কবে ।

বাস-গৃহ যাহাতে অস্বাস্থ্যকর বায়ু দ্বাৰা দূষিত না হয়, সে বিষয়ে যত্নবান হওয়া সর্বতোভাবে কর্তব্য । যবেব মেজে কুঠিন বস্ত দ্বাৰা দৃঢ়রূপে আচ্ছাদিত হইলে, অভ্যন্তরস্থ দূষিত বাষ্প সহজে উদগত হইতে না পারায়, স্বাস্থ্যপ্রদ হয় ; এজন্য ঘরের মেজে প্রস্তর কিম্বা অন্য কোন দৃঢ় আবরণে অথবা খিলানের উপর প্রস্তুত করিলে বিশেষ স্বাস্থ্যপ্রদ হইয়া থাকে । অনাচ্ছাদিত ভূমি স্বাস্থ্যপ্রদ হয় না । ম্যালেরিয়া-ব্যাপিত দেশের ভূমি সকল দুর্বাদল দ্বাৰা আচ্ছাদিত

করিয়া রাখিলে, অভ্যন্তরস্থ স্থিতি বাষ্প সম্যকরূপে উৎপন্ন হইতে না পারায় অনেক পরিমাণে বাষ্পের অভাব হইয়া উঠে।

নিম্নলিখিত পীড়া সকল অসংকৃত ভূমি-অনিষ্ট বাষ্প হইতে উৎপন্ন হয়।

- (১) পারকসিস্‌ম্যাল ফিভার
- (২) টাইফয়েড ফিভার
- (৩) ইয়েলো ফিভার
- (৪) বিলিয়াম্‌স্‌ বেমিটেন্ট ফিভার
- (৫) কল্‌বা
- (৬) ডিসেন্টি

সব্‌ সয়িলের জল।

ভূমিতে জল দুই প্রকার। (ক) ভূমি স্বভাবতঃ সচ্ছিন্ন; এজন্য বৃষ্টি অথবা অন্য কোন প্রকারের জল উপরিভাগে পতিত হইলে, তাহা অল্পে অল্পে তলস্তরগত ছিদ্র দ্বারা অভ্যন্তরে প্রবেশ করিয়া তাহার সিক্ততা বৃদ্ধি করে। ভূমি ধনন কালে এ বিষয় সুস্পষ্ট প্রতীত হয়। (খ) আরও দেখিতে পাওয়া যায় যে, অধিক দূর নিম্নদিকে ধনন করিয়া গেলে, ভূমির সচ্ছিন্নতা নিবন্ধন চতুঃপার্শ্ব জল চুষাইয়া সেই স্থানে আসিয়া একত্রিত হয়। ইহাই দ্বিতীয় প্রকার সব্‌ সয়িলের জল।

সিক্ত বা আর্দ্র ভূমি। কোন কোন বৃত্তিকার জল শোষণ ক্ষমতা কমিবার শক্তি অধিক। এই শক্তিব্যয়ের তারতম্যাহসারে ভূমির আর্দ্রতার হ্রাস বৃদ্ধি দৃষ্ট হয়। আর্দ্রকারক জল পূরোক্ত দুই প্রকারে অথবা ভূমি বা বৃষ্টি হইতে আর্দ্র।

কুরা বারীক প্রত্যেক বনহুটে ২ গ্যালন এবং বেলেপাথরে
১ গ্যালন পরিমিত জল থাকিতে পারে ।

| প্রত্যেক বন বন (ক্রিউবিক ইয়ার্ড) | চাখড়িবিহীন ভূমিতে | নতকরা ১৩ পাইন্ট হইতে | ১৭ পাইন্ট পর্যন্ত জল ধরিতে পারে |
|--------------------------------------|-----------------------|-------------------------|------------------------------------|
| „ | আঁটাল মাটি | „ | ২০ „ |
| „ | কাশা | ৪০ „ | ৬০ „ |
| „ | গ্রানাইট (দক্ষিণ) ৪ | „ | ৪ „ |
| „ | মারবেল প্রস্তর | ৫ „ | ৫০ „ |

মধ্যভারতের কার্পাস ভূমি এক প্রকার গৈবিক মৃত্তিকা; ইহার
কলশোষণ ও ধারণ উত্তর ক্ষমতাই অধিক, এজন্য ইহাতে অধিক দিন
জল থাকে ।

যদিও সর্বপ্রকার ভূমি শোষণ-ধর্মশীল, তথাপি ভূ-তত্ত্ববিৎ পণ্ডিতেরা
ইহাকে দুই ভাগে বিভক্ত করেন, যথা — অশোষক এবং শোষক ভূমি ।
(১) যে ভূমি অতি অল্প পরিমাণে জল জ্বিয়া লয়, তাহাকে অশো-
ষক ভূমি কহে । যেমন গ্রানাইট, ট্রাপ, মেটামরফিক রক্ বা জৈবিক
প্রস্তর, স্লেট, স্লেট প্রস্তর, কঠিন মৃত্তিকা, কঙ্কর, লাইম স্টোন, ডলো-
মাইট ইত্যাদি ।

(২) যে সকল ভূমি অধিক পরিমাণে জল শোষণ করিতে পারে,
তৎসমুদায়কে শোষক ভূমি কহে । যেমন চা-খড়ি, বালী, বেলেপাথর,
মিল্লিট উদ্ভিদজাত ভূমি ইত্যাদি ।

ভূমির ক্রমনিয়তা, গ্রীষ্মকালে বাষ্পোপায়ের আতিশয্য, উষ্ণ বায়ুর
অবাহ, শীত শীত বারিবর্ষণ, এবং অতিরিক্ত বৃষ্টি দ্বারা সর্বদয়ের
আর্দ্রতা বৃদ্ধি পায় । নিম্নলিখিত পদার্থে আর্দ্রতার পরিমাণের প্রভেদ
দৃষ্ট হয় ; যথা

| | | |
|--------------------------------|------------|------------|
| স্যাণ্ডব্লক্ অর্থাৎ বালুকাক্তর | গড়ে শতকরা | ২৫ |
| চাখড়ি | ,, ,, | ৪২ |
| খুবাবানী | ,, ,, | ৬০ হইতে ৯৬ |

ভূমির অবস্থা ভেদে বৃষ্টি জল কোন স্থানে শীঘ্র, কোথাও বা বিলম্বে শোষিত হয়। কঠিন চাখড়ির স্তরে প্রত্যেক বৎসর প্রায় ৩ ফিট নিম্নে জল প্রবেশ করে, বালুকাক্তরে আরও শীঘ্র শীঘ্র প্রবিষ্ট হইয়া থাকে। সবসন্নিলের জল বিবিধ গতিবিশিষ্ট, এই গতি দ্বারাও ভূমির আর্দ্রতা জন্মিয়া থাকে। সকলেই দেখিয়াছেন বাতির নিম্নস্থ তৈল সলিতা সহযোগে উল্কে উখিত হইয়া আলোককে উজ্জ্বল রাখে, অথবা বাতাসার এক প্রোক্ত একবিন্দু জল সংযোগ করিলে সেই জল ক্রমে ক্রমে উপরে উখিত হইয়া সমুদ্রাব বাতাসা থানিকে আর্দ্র করে। সেই রূপ উত্তাপ দ্বারা ভূমির বাষ্পোদ্গম আবস্ত হইলে নিম্নস্থ স্তর সমূহের জল ভূমির সচ্ছিন্নতাগুণে উপবিষ্ট হইয়া উপরিস্থ ভূমিকে আর্দ্র করে, ইহাই প্রথম গতি। প্রতি দিনই এই উদাহরণ সকলে প্রত্যক্ষ করিয়া থাকেন এবং ইহাকেই কৈশিকাকর্ষণে জলের উর্দ্ধগতি কহে। বৃষ্টিব জল ভূ পৃষ্ঠের উপবিষ্ট হইয়া পতিত হইয়া ভূমির সচ্ছিন্নতা নিবন্ধন সেই জল নিম্নস্থ প্রবেশ করিয়া নিম্নস্থ ভূমিকে আর্দ্র করে, ইহাই সব সন্নিলের জলের দ্বিতীয় গতি; এই গতি দ্বারা বৃষ্টিব জল নিম্নে প্রবেশ করে। এই কাবণে পৃথিবীর প্রায় সকল স্থানেই অল্প বা অধিক পরিমাণে আর্দ্রতা লক্ষিত হয়।

সব সন্নিলের জল। সব সন্নিলের জল অবস্থাভেদে ভূপৃষ্ঠের উর্দ্ধ স্তরে কোথাও বা অনেক নিম্ন স্তরে দৃষ্ট হয়। কোন স্থানে ২১০ ফিট নীচে আবার কোথাও বা শত শত ফিট নিম্নে এই জল দৃষ্ট হইয়া থাকে।

ভূমি স্তরের পরমাণু সকল স্থানে সমান ঘন-সন্নিবিষ্ট নহে, এই জন্য সব সন্নিলের জল, কোন স্থানে দ্রুত গতিতে, কোন স্থানে ভূমির

পরমাণু সমুদ্রের বন্য স্রবিলে বন্যতা বৃদ্ধিক্রমে প্রবাহিত হইয়া থাকে । এই সকল নান্য কারণে সমুদ্রের জল, স্থান ভেদে উর্দ্ধ ওরে বা নিম্ন ক্ষরে দৃষ্ট হইয়া থাকে ।

সবুস্রিলের জল বহুদূরব্যাপী দেখিয়া কেহ কেহ মনে করিতে পারেন, যে কোন বৃহৎ হ্রদ অথবা সমুদ্র কালক্রমে সঞ্জিয়া গিয়া এইরূপ অবস্থা প্রাপ্ত হইয়াছে, আরও হঠাৎ বোধ হয় যে তথাকার জল স্থির, কিন্তু বাস্তবিক তাহা নহে । স্রিলের জল সর্বদাই গতিশীল, এই জন্য স্থির বোধ হইলেও উহা ব গতি নিকটস্থ জল-প্রবাহ অথবা সমুদ্রের নিকে বাইরা থাকে । কিন্তু কি অল্পপাতে ঐ জল প্রবাহিত হয়, তাহা এ পর্য্যন্ত নির্ণীত হয় নাই ।

ভূমির কাঠিন্য, সজ্জিদতা ও ক্রমনিম্নতার তারতম্যাদ্বারাে সবু-স্রিলের জলের গতির স্থান বৃদ্ধি হইয়া থাকে । আরও দেখিতে পাওয়া যায়, যে ভূমি পাদপদমূহে আচ্ছন্ন তথাকার সমুদ্রিলের জলের গতি পাদপদমূহ স্থানের সমুদ্রিলের জলের গতি অপেক্ষা বৃহ-জাবে সম্পন্ন হইয়া থাকে । পূর্বে বলা হইয়াছে যে, বায়ুর দ্বারা গতিশীল-সবুস্রিলের জল ভূমির প্রকৃতি ভেদে, কোথাও দ্রুতগতি কোথাও মনগতিতে উর্দ্ধগামী বা নিম্নগামী হইয়া থাকে । স্থানে স্থানে ঐ উর্দ্ধাধঃ গতির সীমা কতিপয় ইঞ্চি মাত্র, কিন্তু সাধারণতঃ সবুস্রিলের জলের উর্দ্ধ বা নিম্নগতি এক বৎসব মধ্যে কতিপয় ফিট হইয়া থাকে । (মিউনিচে ১০ ফিট) । ভাবতবর্ষে এই সকল পরিবর্তন অতি দ্রুত দীর্ঘ ও অধিক পরিমাণে ঘটিয়া থাকে ।

মধ্য ভারতে সাগর নগরে সবুস্রিলের জল বর্ষাকালে ভূপৃষ্ঠের কতিপয় ইঞ্চি নিম্নে অবস্থিতি কবে, কিন্তু মে মাসে প্রায় ১৭ ফিট ভূমির নিচে ঐ জল লক্ষিত হয় । অক্সলপুরেও ঐরূপ বর্ষাকালে ২ ফিটের নিচে জল থাকে; কিন্তু গ্রীষ্মকালে ১২ হইতে ১৫ ফিট নিম্নে উক্ত জল দৃষ্ট হয় ।

বৃষ্টিপাত, নদী ও সমুদ্রজলের স্রোততা এবং হ্রাস ইত্যাদি নানা কারণে সব্‌সরিলের জল কোথাও ভূগূহের উচ্চতরে কোথাও বা নিম্নতবে দেখিতে পাওয়া যায়। বৃষ্টির জলে ভূমির আর্দ্রতা ২।১ সপ্তাহ অথবা অধিক দিন থাকিলে এমন কি ২।১ মাস পর্যন্ত দৃষ্ট হয়, কিন্তু পার্বত্যের অঞ্চলে বৃষ্টি দ্বারা দূরস্থ গিরিপাদের (তরাই) আর্দ্রতা তদপেক্ষা অনেক দিন পর্যন্ত থাকে। (পর্বতের পদতলস্থ সমতল ভূমিকে, গিরিপাদ বা তরাই কহে; যেমন শিলিগুড়ি প্রভৃতি স্থান হিমালয়ের গিরিপাদ)।

ভূমির আর্দ্রতা, ও সব্‌সরিলের জলের দোষে, মানাষিধ পীড়া জন্মিয়া থাকে। এইরূপে পীড়া জন্মাইবার দুইটি প্রধান কারণ দেখিতে পাওয়া যায়।

১ম। ভূমির আর্দ্রতা বৃদ্ধির সঙ্গে সঙ্গে তাপেরও হ্রাস হইয়া থাকে এবং তত্রতা বায়ু জলীয়বাষ্পে পূর্ণ হয়, তৎকাল্য তৎকাল্য অধিবাসীগণ শর্দি, কাশী, এবং বাতরোগে আক্রান্ত হইয়া থাকে।

২য়।—ওষ্টিদ ও জাস্তব পদার্থ সকল আর্দ্র ভূমিতে দীর্ঘ দীর্ঘ পচিয়া মিকৃত হইলে তদভ্যন্তরস্থ তাপ, আর্দ্রতা ও বায়ু দ্বারা বিকৃতি প্রাপ্ত ও বাষ্পাকারে উৎসত হয়। এই বিকৃত বাষ্পই রোগোৎপত্তির মূল কারণ। কেহ কেহ এই বাষ্পে ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র কীটাত্মক অস্তিত্ব স্বীকার করেন।

কৈশিকাকর্ষণের শক্তিপ্রভাবে সব্‌সরিলের জল দ্বারা উপরিস্থ ভূমি আর্দ্র হয়। উত্তাপ দ্বারা ঐ জল বাষ্পে পরিণত হয়। এইরূপ পরিবর্তন বশতঃ উক্ত স্থান অস্বাস্থ্যকর হইয়া উঠে এবং কখন কখন বায়ু সঞ্চালন ও অন্যান্য কারণে ভূমি আর্দ্র বা শুষ্ক হইয়া স্বাস্থ্যের অতিকূল হইয়া উঠে।

সব্‌সরিলের জলের পরিমাণ স্থির কবিত্তে হইলে ক্রূপ খনন কালে প্রথম যে স্থানে জল পাওয়া যায়, সেই স্থানই তাহার উচ্চতল বলিয়া গণনা করিতে হইবে।

দ্বিতীয় শরিচ্ছেদ ।

ভূমি শুক করিবার উপায় ।

ভূমি শুক করিবার হইল প্রধান উপায় আছে ।—

১ম । গভীর নরদামা প্রস্তুত করণ ।

২য় । পরঃ-প্রণালী ধনন ।

গভীর নরদামা ধনন করিলে তৎপার্শ্বস্থ সবুয়িরির জল চুরাইয়া ঐ স্থানে আসিয়া উপস্থিত হয়, তৎ সহযোগে অন্যত্র হইতে জল নীত হইয়া পার্শ্বস্থ ভূমিকে শুক রাখে । অত্যন্ত অশোষণ ভূমি ব্যতীত সর্বত্রই ভূমি শুক রাখিবার নিমিত্ত গভীর নরদামা প্রস্তুত করা উচিত । এমন কি ক্রৌঞ্চপ্রধান দেশে, যে সকল ভূমি চঠাৎ দেখিলে শুক ও বালুকাময় বোধ হয়, সে সকল স্থানেও গভীর নরদামা প্রস্তুত করা আবশ্যক ।

পার্কস সাহেব কহেন, ঐ সকল নরদামা, ৮ হইতে ১২ ফিট গভীর এবং ১০ হইতে ২০ ফিট ব্যবধানে প্রস্তুত করা আবশ্যক । ঐরূপে ভূমি শুক করতঃ ভদ্রপরি শিবির স্থাপন করিয়া সৈন্য সামন্ত রাখিলে তাহাদিগের আর্জ ভূমি জনিত, কোনরূপ পীড়া জন্মিবার সম্ভাবনা নাই । নদী, খাল, বিল, ঝিল প্রভৃতির জল নির্গমনের পথ পরিষ্কার এবং নুতন খাল ধনন, ইত্যাবি উপায় অবলম্বন করিলে আর্জ ভূমি শুক হয় ।

ভূতীর পরিচ্ছেদ ।

ভূমির দৃঢ়তা ও উচ্চতা ।

পৰ্বত সংখ্যা ও সমতল ভূমির পরিমাণের অনুপাত ; পৰ্বতের উচ্চতা; তাহার ব্যাপ্তি, ক্রম নিয়মিত বিস্তৃতি, ভিন্ন প্রকারের উপত্যকা, (যাহার আকার, গভীরতা এবং তন্মধ্যস্থ জল-প্রবাহের গতি ও বিস্তৃতি), এবং সমতল ভূমির নিয়তা ও কাঠিন্য ইত্যাদি বিষয় এই পরিচ্ছেদে আলোচিত হইবে।

উচ্চ পৰ্বত শ্রেণী পৰিবেষ্টিত নিম্ন, আর্দ্র, এবং বায়ুপ্রবাহ শূন্য উপত্যকা, বড় অস্বাস্থ্যকর। গ্রীষ্মপ্রধান দেশে পৰ্বত পার্শ্ব গভীর অথচ অল্প প্রসার স্থানব (যাহাকে ইংরাজীতে “রেভীন” কহে) জল নির্গমনের পথে উদ্ভিজ্জ রাশি পড়িয়া পচিতে আরম্ভ করিলে তথাকার প্রবাহিত বায়ুতে নানা প্রকার অস্বাস্থ্যকর দ্রব্য বিদ্যমান থাকে; এজন্য সেস্থানে বাইলে, ঐ দূষিত বায়ু দেহ মধ্যে প্রবেশ করিয়া স্বাস্থ্যের হানি জন্মাইয়া থাকে। দিবাভাগে তথাকার বায়ু দূৰ্ব্য-উত্তাপে উষ্ণ হইয়া নিজ ধর্ম্মানুসারে উর্দ্ধগামী হয় এবং রাজ্যে পৰ্বতপার্শ্ব শীতল হওয়াতে তন্মধ্যস্থ বায়ু নিম্নগামী হইয়া থাকে।

এখন সহজেই বুঝা যাইতে পারে, বেভীনে বায়ু কিরূপে দূষিত হইয়া থাকে, এবং তাহার সকালনের নিয়মই বা কিরূপ। রাজ্যিকালে নিম্ন ভূমি অপেক্ষা পৰ্বত অতি শীঘ্র শীতল হইয়া পড়ে। এই শীতলতা পৰ্বত শৃঙ্গ হইতে ক্রমে তাহার পাদ প্রদেশে নামিতে দেখা যায়, এবং সেই সময়ে সমতল ভূমির উপরিস্থ উষ্ণ বায়ু পৰ্বতের শীতল বায়ুর স্থান অধিকার করে। যে সকল রেভীনের মুখ অত্যন্ত অপ্রশস্ত তথায় জল ও তৎসঙ্গে বিকৃত উদ্ভিজ্জ প্রভৃতিও জমিয়া থাকে। বর্ষাশি রেভীনের মুখ ঘোড়ার জিনের মত ঢালু হয়, তাহা হইলে তথায় ঐ সকল অনিষ্টকর পদার্থ জমিতে পার না। রাজ্য কালে পৰ্বত

এদেশে ক্রমশ করিতে হইলে এইরূপ প্রকৃতির স্থান পরিত্যাগ করা উচিত । কারণ উক্ত স্থানে বাস নিবন্ধন নীচই স্বাস্থ্যের হানি জন্মিয়া থাকে । বরং যে সকল রেভীনের সুখ আবদ্ধ নহে, তাহা শুকতা নিবন্ধন অস্বাস্থ্যকর হয় না । পার্শ্বতীর এদেশে বায়ুর গতি নির্ণয় করা অনেক সময় দুঃস্বপ্ন হয় । কারণ, ভিন্ন-উচ্চতার নানা পর্বতশ্রেণী স্বল্পদূর মধ্যে থাকাতে বায়ুর গতির অবরোধ এবং বিভাগ হইয়া থাকে । আরও পর্বতের তাপ নীচ নীচ স্থান হওয়ার বায়ুর গতিরও হ্রাস বৃদ্ধি হইতে দেখা যায় । এই সকল কারণে বায়ুর গতি দেখিয়া পর্বতোপরি বাসস্থান নির্মাণ করিবার বাহ্য করিলেও সম্পূর্ণ সফলতা লাভ করিতে পারা যায় না ।

যদিও পার্শ্বতীর ভূমির উচ্চতা নিবন্ধন অধিক পরিমাণে বাষ্প উথিত হওয়াতে উহা সর্বদা শুষ্ক থাকে ও রাজ্যে অধিক শীতল হয়, তথাপি ম্যালেরিয়া জন্মাইতে পারে না । কিন্তু কোন কোন স্থানে এই নিয়মের ব্যতিক্রম দেখিতে পাওয়া যায় । মেক্সিকো, ইজারোম প্রভৃতি স্থানে উচ্চ ভূমিতেও ম্যালেরিয়াময় জলা দেখা যায় ।

চতুর্থ পরিচ্ছেদ ।

তরু, লতা ও গুল্ম আচ্ছাদিত ভূমির প্রকৃতি ।

শীত-প্রধান দেশে ভূমির উপরিভাগে তরু, গুল্ম, লতা উৎপন্ন হওয়াতে সূর্য্য-রশ্মি অধিক পরিমাণে পতিত হইতে না পারায়, বাষ্পোৎপাদন অতি অল্প পরিমাণে হইয়া থাকে, এজন্য তদ্রূপ ভূমি অতিশয় শীতল ও আর্দ্র থাকে । তরু-লতাদি ছেদন করিলে ঐ সকল স্থান পুনরায় শুষ্ক ও স্বাস্থ্যপ্রদ হইয়া থাকে ; বৃক্ষ-লতাদি পরিপূর্ণ স্থানের সুবায়ুরূপের জল অবাধে প্রবাহিত হইতে পারে ।

ঐয় প্রধান দেশের ভূমি বৃক্ষাদি দ্বারা আচ্ছাদিত থাকিলে, তাহা

সহকেই শীতল ও ছায়া যুক্ত হয় এবং তাহার উপরিভাগ হইতে বাষ্পোদগমও অনেক পরিমাণে কম হইয়া থাকে। এবং বৃক্ষের পত্রাদি হইতে অধিক পরিমাণে বাষ্প নিঃসৃত হইয়া তৎকালীন তাপ অনেক পরিমাণে হ্রাস করে। কিন্তু প্রথম পর্য্যায়ের কারণে তাপিক হইয়া এই সকল বৃক্ষ পত্রের রস ও অনাবৃত ভূমির জল দীর্ঘ দীর্ঘ বাষ্প রূপে পরিণত হয়। যে সকল স্থানে সবুজির জল অধিক পরিমাণে সঞ্চিত হয়, সেই সকল স্থান হইতে যত অধিক বাষ্পোদগম হউক না কেন, তথাপি অনেক পরিমাণে জল থাকিয়া যায়। বৃক্ষাদি দ্বারাও এই জল কতক পরিমাণে শোষিত হইয়া থাকে। এই সকল কারণে কানন পার্শ্বস্থ স্থানোখিত বাষ্প দূষিত পদার্থ দ্বারা সমাকুল হইয়া অত্যন্ত অধিক পরিমাণে উৎপন্ন হয় ও উক্ত স্থান সকলকে ম্যালেরিয়া প্রবল করিয়া তুলে।

লিউইস্ ও কনিংহ্যাম সাহেব পরিদর্শন দ্বারা স্থির করিয়াছেন যে, ঋতুর পরিবর্তনানুসারে কলিকাতায় ভূমধ্যস্থ তাপের হ্রাস বৃদ্ধি হইয়া থাকে। তাঁহাদের পরীক্ষা কল নিম্নে প্রকটিত হইল, যথা,—তাপমাত্রা যন্ত্রের পানবদ যখন বাহ্য বায়ুতে সর্বোচ্চ সীমায় উঠে, তখন ভূপৃষ্ঠস্থ তাপ কিছু কম থাকে এবং ভূমির নিম্নস্তবে তাপ তদপেক্ষা অধিক কম হইয়া থাকে। আবার বাহ্য বায়ু শীতল হইলে ভূমির নিম্নস্তরের তাপ অতিশয় বৃদ্ধি পায় কিন্তু বর্ষাকালে উক্ত নিয়ম সকলের ব্যতিক্রম ঘটিতে দেখা যায়।

পঞ্চম পরিচ্ছেদ।

ম্যালেরিয়া ভূমি।

প্রায় সমস্ত বিস্তৃত বহুদর্শী চিকিৎসকগণ ম্যালেরিয়াকে এক প্রকার বিষ বলিয়া অবধারণ করিয়াছেন। কিন্তু সে বিষের প্রকৃতি যে

কিছুনা, তাহা এ পর্যন্ত কেহই নিশ্চয় করিতে সক্ষম হইন নাই।
কেহ কেহ “টেলিউট্রিক এক্সলুভিয়া” নামক বাষ্পকে ইহার কারণ
বলিয়া স্থির করিয়াছেন। আবার অনেকে কোন একটি উদ্ভিদিক
পদার্থকে ঐ বিষ মনে করিয়া থাকেন। ইটালি দেশস্থ ডাক্তার টমাস্
ক্রুডেলী স্থির করিয়াছেন, যে ইহা পাম জাতীয় এক প্রকার উদ্ভিদ
হইতে উৎপন্ন হয়। অসম দেশের গৌরব স্বরূপ সুত মহাত্মা সার্জন
মেক্স ডাক্তার গোপাল চন্দ্র বার্ষিক যখন বাঁকুড়া ও বর্ধমান জেলার
সিভিল সার্জন ছিলেন, সে সময়ে তিনি ম্যালেরিয়া লব্ধে অনেক
অনুসন্ধান দ্বারা স্থির করিয়াছিলেন যে এই বিষ পাম জাতীয় এক প্রকার
উদ্ভিদ হইতে উৎপন্ন; কিন্তু ভারতবর্ষের অপরাপর যে সমস্ত বিজ্ঞ
চিকিৎসকগণ এবিষয়ের অনুসন্ধান করিয়াছেন, তাঁহারা কেহই
ম্যালেরিয়া পরিপূর্ণিত স্থানে উক্ত উদ্ভিদ অবলোকন করেন নাই।
এমন কি সার্জন জেনারেল মুর বলেন, যে ম্যালেরিয়া প্রকৃতিতে
কোন বৈশেষিক বিষ আছে কি না, তাহা আমরা সহজে বিশ্বাস
করিতে পারি না, তবে যে সকল স্থানে (রেডিয়েসন্) বাষ্পোদ্গম ও
অন্যান্য কারণে দৈনিক ও নৈশ তাপের অধিক প্রভেদ হয়, সেই
সকল স্থানে, এমন কি বালুকাময় ভূমিতেও ম্যালেরিয়া জর দেখিতে
পাওয়া যায়।

ম্যালেরিয়া কোন বৈশেষিক বিষ অথবা দূষিত বাষ্প, বাহাই
হউক না কেন, তাহা যে নিশ্বাস প্রশ্বাস দ্বারা দেহ মধ্যে নীত অথবা
পানীয় জলে মিশ্রিত হইয়া দেহ মধ্যে প্রবেশ করে, তাহাতে আর
সন্দেহ নাই। এবং এই দুই প্রকারের অন্যতরটি দেহ মধ্যে প্রবিষ্ট
হইয়া “প্যারকসিজম্যাল ফিভার” নামক পর্যায়জ্বরে মনুষ্যকে আক্রমণ
করে। (উক্ত জ্বর কুইনাইনে আরোগ্য হয়) উপরোক্ত ম্যালেরিয়া
বিষ দেহ মধ্যে প্রবিষ্ট হইয়াই যে রোগোৎপত্তি করে তাহার আরও
অনেক প্রমাণ পাওয়া যায়।

‘রাসায়নিক পরিবর্তন দ্বারা ভূমির অবস্থা কি প্রকার হইলে
যে সবিরাম ম্যালেরিয়া জ্বরের উৎপত্তি হয়, তাহার মূল কারণ এ
অবধি কেহই রীতিমত পরীক্ষা দ্বারা স্থির করিতে পারেন নাই। কেহ
কেহ ইহার স্থির সিদ্ধান্তে উপনীত হইবার জন্য বহু আয়াস স্বীকার
করিয়াও সাধারণের উপকার জনক বিশেষ কোন তত্ত্ব আবিষ্কার
করিতে সফল হয়েন নাই।

ধাতব পদার্থ মিশ্রিত ভূমিতে অদ্যাবধি ম্যালেরিয়া উৎপন্ন হইতে
দেখা যায় নাই, কিন্তু চাখড়ি (লাইমষ্টোন) বালী এবং কোন কোন
প্রকার “গ্যানাইট” ভূমিতে সচরাচর ম্যালেরিয়া জন্মিতে দেখা
গিয়া থাকে। সেই জন্য প্রসিদ্ধ ডাক্তার পার্কস্ বলিয়াছেন, ম্যালেরিয়া
উৎপত্তির কারণ সম্ভবতঃ কোনরূপ জৈবিক পদার্থ হইবেক, কিন্তু
এ পর্যন্ত তাহার কিছুই স্থির নিশ্চয় হয় নাই।

যে সকল প্রদেশ, বহুকাল হইতে ম্যালেরিয়া বিবে আক্রান্ত
হইয়াছে, সেই সকল প্রদেশের নিম্নলিখিত প্রকৃতির ভূমিতে সবিরাম
জ্বরের মূল কারণেব প্রাচুর্য্য পরিলক্ষিত হয়।

(১) জলাভূমি সকল। যে সকল জলায় “পীট” নামক
সোলায় মত এক প্রকার উদ্ভিদ জন্মিয়া থাকে, কিম্বা যে সকল জলা
সমুদ্রের জোয়ার ভাঁটার নিত্য ঘোঁত হইয়া থাকে সেই সকল স্থানে
এবং দক্ষিণ গোলার্ধের অষ্ট্রেলিয়া, নিউজিলেণ্ড, নিউক্যালিডোনিয়া
ও আমেরিকার কতকগুলি জলাময় স্থানে ম্যালেরিয়া দেখিতে
পাওয়া যায় না, কিন্তু কি কারণে যে উপরোক্ত স্থানে ম্যালেরিয়া দেখা
যায় না, তাহা এ পর্যন্ত স্থিরীকৃত হয় নাই। যে সকল স্থান সমস্ত
সময় জলপ্লাবিত হয়, তথায় ম্যালেরিয়া আপন প্রভাব প্রকাশ করিতে
কোন মতে ত্রুটি করে না।

নদীয়া, বর্ধমান, বীরভূম, বাঁকুড়া, মেদিনীপুর প্রভৃতি জেলা
এমন কি ৩০ বৎসর পূর্বে অত্যন্ত স্বাস্থ্যকর ছিল, এক্ষণে ভয়ানক

ম্যালেরিয়া পরিপূর্ণ হইয়াছে, কিন্তু ঐ সময়ের মধ্যে দুইটি অবস্থা ঘটিতে দেখা গিয়াছে । (১) রেলওয়ে প্রান্তে (২) অত্যন্ত নদীগুলি অগভীর হইয়াছে । এই নদীর অগভীরতা হেতু কতকগুলি কেবল বর্ষাকালে প্রবাহিত হয় এবং অন্য সময় শুষ্ক হইয়া যায় ও জলপ্রাবন নিবারণার্থে যে সকল বাঁধ আছে, তাহা ডাকিয়া বা ছাপাইয়া দেশ জলপ্রাবিত হয় । আরও দেখা গিয়াছে যে সকল জলাশয় পূর্বে বিমল জলে পূর্ণ ছিল, এক্ষণে তন্মধ্যে অনেকগুলি চূয়ান জলে পূর্ণ থাকে এবং তাহাতে অনেক প্রকার উদ্ভিদ উৎপন্ন হওয়াতে জলের বর্ণ কটা হইয়াছে । এই সকল ব্যতীত আরও দেখা গিয়াছে, যে তথাকার ভূমি প্রায়ই সরস থাকে অর্থাৎ তথাকার ‘সবঙ্গিল’ জল একটু উপবস্তবে থাকে ।

জলপ্রাবন শূন্য জলা ভূমিতে অধিক পরিমাণে জলের অংশ, সল্ফেট অলুমিনাম, ক্যালসিয়াম কার্বনেট প্রভৃতি খাতব ও উপখাতব পদার্থ এবং শতকরা ১০ হইতে ৪৫ জৈবিক পদার্থ মিশ্রিত থাকে । ঐ সকল জলা স্বাভাবিক অগভীর ও তাহাদের জল নির্গমের পথ সঙ্কীর্ণ থাকাতে বহুবিধ উদ্ভিদ উৎপন্ন হইয়া থাকে । অত্যন্ত ম্যালেরিয়াময় প্রদেশের জলাতে অনেক প্রকার “অরগ্যানিক্” পদার্থ থাকে, উক্ত পদার্থ সকল জলজ উদ্ভিদ হইতে উৎপন্ন হয় । ট্রিনিডাদের জলাতে শতকরা ৩৫ এবং টস্কান মেরিসঃর জলাভূমির মধ্যস্থরে শতকরা ৩০ অংশ “অরগ্যানিক্ ম্যাটার” দেখা যায় ।

উদ্ভিদ সকল ভূমিতে প্রোথিত হইলে, সহসা তাহাদিগের বিশ্লেষণ হয় না । উত্তাপ দ্বারা প্রোথিত উদ্ভিদ সকল অত্যন্ত দীর্ঘে দীর্ঘে ও, দীর্ঘকালে বিল্লিষ্ট হয় ; সেইজন্য তথায় ম্যামোনিয়া জন্মে এবং ম্যাল-ক্যালাইনের পরিমাণ বৃদ্ধি হয় । শীতকালে ভূমিজ উদ্ভিদ সকলের বিশ্লেষণ কিছু বিলম্বে হইয়া থাকে । এই কারণ বশতঃ সকল ভূমির বিশেষতঃ “পিটি” ভূমি অস্বাস্ত হয় । হুদানীস্তুন গবেষণা দ্বারা স্থির

হইয়াছে যে, জলাভূমিতে বহুল পরিমাণে উদ্ভিদ পদার্থ উৎপন্ন হইলে, তাহা ম্যালেরিয়া নাকশ হইয়া থাকে ।

(২) ম্যালিউভিয়াল সরিষা।—পল্লভূমি। কর্দম মিশ্রিত সমুদ্র অথবা নদীর জল যে সকল স্থানে প্রবাহিত হয় তথায় পলি সঞ্চিত হইয়া যে ভূমি সংগঠিত হয়, তাহার নাম পল্লভূমি । নবজাত পল্লভূমি ভূমিতে অধিক পবিমাণে অরগ্যানিক্ ম্যাটার ও লবণ সংযুক্ত থাকায় ও তাহাব জল নির্গমনের পথ অপকৃষ্ট বলিয়া, বিশেষতঃ এই ভূমি সকল অধিকাংশই নদীতীরে অবস্থিত থাকিতে নদীর জলের হ্রাস বৃদ্ধি অনুসারে তাহাদিগের সর্বসম্মিল জল, কখন বা উর্দ্ধ কখন নিম্নস্তরে অবস্থিতি করে; এই সমুদায় আলোচনা ও পরীক্ষা করিয়া ভাক্সাব উইন্ডেন স্থির করিয়াছেন যে, অধিকাংশ নবজাত পল্লভূমি ভূমি, জলা না হইলেও তাহাতে ম্যালেরিয়া জন্মিয়া থাকে ।

সহসা মনে হয় যে, বৃহৎ নদীর তীর অতি স্বাস্থ্য-প্রদ স্থান, কারণ স্রোতবহা নদীব জলস্রোতের সঙ্গে সঙ্গে, তীর ভূমির অন্তর্গত সর্বসম্মিল জলের স্থিতি স্থানের তাবতম্য ঘটিয়া থাকে, স্রুতবাং উপরোক্ত স্থান স্বাস্থ্য-প্রদ হওয়াই সম্ভব । কিন্তু বাস্তবিক সকল স্থানে ইহা প্রত্যক্ষ করা যায় না । পূর্বে বলা হইয়াছে যে সকল ভূমির সর্বসম্মিল জল অল্প নিম্নেই অবরুদ্ধ অবস্থায় থাকে, তথায় ম্যালেরিয়া অতি প্রচুর পরিমাণে জনিত হয় । যদি বৃহৎ নদীব তীর ভূমি সহজে প্লাবিত হইয়া গিয়া তত্রতা সর্বসম্মিল জলের পরিমাণকে বর্দ্ধিত করতঃ ঐ জল অবরুদ্ধ অবস্থায় থাকিয়া যায়, তবে ঐ স্থান বৃহৎ নদী তীর হইলেও তাহা যে ম্যালেরিয়া বাপিত হইবে, তাহাতে আর সন্দেহ নাই । কিন্তু যদি নদীতীর এরূপ উচ্চ হয় যে তাহা কোন কালে প্লাবিত হয় না এবং তাহার নিকটবর্তী স্থান সকলের সর্বসম্মিলের জলের গতি অবাধে সেই নদীর দিকে ধাবিত হয়, তবে সেই সকল স্থান সর্বদা

শুষ্ক থাকিয়া ম্যালেরিয়াকে জন্মাইতে না দিয়া স্বাস্থ্যকর হয় । এই সকল অবস্থার বৈপরীত্য ঘটিলে ম্যালেরিয়া সহজেই জন্মিয়া থাকে ।

যদি গ্রীষ্ম প্রধান দেশের উপত্যকা সমূহের জল নির্গমনের পথ অতি সংকীর্ণ হয়, অথবা অধিক পরিমাণে উদ্ভিজ্জাদি পতিত হওয়াতে তাহার জল নির্গমনের পথ প্রায় অবরুদ্ধ হইয়া যায়, তখন বর্ষার জল নির্গত হইতে না পারায় অবরুদ্ধ থাকিয়া উক্ত উপত্যকা ভূমিকে ম্যালেরিয়া ব্যাপিত করিয়া তুলে । উক্ত দূষিত পদার্থ নিঃসৃত বাষ্প বায়ু দ্বারা চালিত হইয়া অনেক দূর পর্য্যন্ত এমন কি অতি উচ্চ স্থানের বায়ুকেও দূষিত করে ।

(৩) বালুকাময় স্থান । উক্ত প্রধান দেশের পর্বতের পাদদেশে যে সকল বালুকাময় সমতল ক্ষেত্র দৃষ্ট হয়, ঐ সকল স্থানে বৃক্ষ লতাাদি অতি নীচ ও অধিক পরিমাণে উৎপন্ন ও বর্জিত হইয়া থাকে । যেমন হিমালয়ের পাদদেশস্থ তরাই প্রভৃতি স্থান । এরূপ বৃক্ষ লতাকীর্ণ স্থানে, অতি সহজেই ম্যালেরিয়া জন্মিয়া থাকে । অনেকানেক বালুকাময় সমতল ভূমি পর্বতপ্রস্থ হইতে অনেক দূরে অবস্থিত থাকিয়া আপাততঃ দেখিতে শুষ্ক বোধ হয় বটে, কিন্তু তথায় সর্বস্বিলের জলের অনেক তারতম্য দেখিতে পাওয়া যায় । এরূপ বালুকাময় স্থান সকলের কোন রূপ বিশেষ পরীক্ষা করা হয় নাই ; কেবল দুই একটি স্থান মাত্র পরীক্ষিত হইয়াছে । ফরাসি ডাক্তার করে বলেন যে, ফ্রান্সের দক্ষিণ পশ্চিম অঞ্চলে ল্যাণ্ডিসে নামক স্থানে এইরূপ ভূমি বহু পরিমাণে দৃষ্ট হয়, ঐ সকল ভূমির বালুকাতে জৈবিক পদার্থ মিশ্রিত থাকায় উহা ধীরে ধীরে পচিয়া যায়, এবং ক্রমে ক্রমে বায়ু ও পানীয় জলে মিশ্রিত হইয়া মনুষ্য দেহে প্রবিষ্ট হইয়া এবং সতিরায় ম্যালেরিয়া জর উৎপন্ন করে ।

অপরূপ যে সকল বালুকাময় স্থানে ম্যালেরিয়া দেখা যায় বোধ

হয় উপরোক্ত কারণে তথাকার জল বায়ু দূষিত হইয়া নরসেহাত্যকর প্রবেশ করতঃ ম্যালেরিয়ার উৎপত্তি করিয়াছে।

(৪) কোন কোন বালুকাময় ভূমির নীচে আটাল মাটি থাকিতে, এবং সর্বদা উপর হইতে বাষ্পোৎসর্গ হওয়াতে, উহা সর্বদাই আর্দ্র থাকে। যখন তাপ অত্যন্ত অধিক হইয়া উঠে, তখন জৈবিক পদার্থ সকল, কিংবা পরিমাণে বিকৃত হইতে থাকে। মদী ও স্রোতের চর সকল আপাততঃ দেখিলে শুষ্ক বোধ হয় বটে, কিন্তু তাহার অভ্যন্তরেও লবঙ্গরিলের জলের প্রবাহ আছে। এবং জৈবিক পদার্থের অংশও তাহাতে অধিক পরিমাণে দৃষ্ট হইয়া থাকে। এই সকল স্থানে ম্যালেরিয়ার উৎপত্তি, কিছু অসম্ভব নহে। কোন কোন বালুকাময় স্থান কেবল বর্ষাকালে ম্যালেরিয়া প্রবল হইয়া থাকে।

বয়ের ভূতপূর্ব সার্জন জেনারেল মুরহেড, বলেন যে, রাজ-পুতনার পক্ষি প্রবেশে যে সকল বালুকাময় স্থান আছে, তথায় ম্যালেরিয়ার প্রাদুর্ভাব অল্প নহে। তাহার কারণ এই যে, তথাকার সবঙ্গরিল বিলক্ষণ আর্দ্র, দিবা ভাগে উপর স্তরের বালুকা উত্তপ্ত হয় ও তাহা হইতে বাষ্পোৎসর্গ অধিক পরিমাণে হইয়া থাকে, নিশাকালে বহির্বায়ু শীঘ্র শীতল হওয়াতে, উত্তপ্ত বালুকা নিঃসৃত উভাগ ও সেই পরিমাণ শীঘ্র শীঘ্র শীতল হইয়া পড়ে। একারণে তথাকার দৈনিক বহিস্তাপের উর্বরতনসীমা ও নিম্নতন সীমার প্রভেদ, অতি ভয়ানক হইয়া থাকে। যদি কেহ অনবধানতা বশতঃ উলঙ্গ অবস্থায়, উক্ত স্থানে যাত্রা বাপন করেন তবে তাঁহার “চিল” লাগে ও মরিয়ায় জর ভোগ করিতে থাকেন।

(৫) কোন কোন ঋতুতে কঠিন রক (গ্র্যানাইট ও মেটামরফিক ভূমি) ম্যালেরিয়া প্রবল হইয়া থাকে।

(৬) “আয়রণ সড্‌স” বা লৌহময় ভূমি।

মার্স ফ্রেন্ড মাটিন প্রমাণ করিয়াছেন, যে কতকগুলি ম্যালেরিয়া

নিরীক্ষার ভূমিতে, নৌহের অংশ অধিক পরিমাণে আছে। ইহা দেখিয়া মনে করা উচিত নহে যে, নৌহই ম্যালেরিয়ার কারণ। এ বিষয়ে কিছু কিছু অসুসন্ধান হইতেছে।

(৭) বাস ভবনের ভূমি নির্দোষ হইলেও, যদি তদুপায়ে কোন কোন স্থানে আবর্জনা, পাতা, লতা, জল মিশ্রিত থাকিয়া পচিতে থাকে, তবে সে স্থানে “প্যারক্সিজম্যাল্ কিতার” জন্মাইতে পারে।

সৈন্য সামন্ত রাখিবার জন্য শিবির সংস্থাপন, অথবা অন্য কোন প্রয়োজন বশতঃ কিছুদিন পটমণ্ডলে বাস করিতে হইলে, কিরূপ ভূমিতে বাস করা উচিত, তাহার নির্ধারনের নিয়মাবলী নিম্নে সন্নিবেশিত হইল।

বৎসরের মধ্যে গ্রীষ্ম, বর্ষা, শীত, শরৎ ও বসন্ত প্রভৃতি ঋতুতে এবং দিবাভাগে ও রাত্রি কালে বহিঃস্থাপেব প্রভেদ ও ভূমির প্রকৃতির দোষগুণ বিবেচনা করিয়া পরীক্ষা করা উচিত।

(১) সমুদ্র জলের সমতল হইতে ঐ ভূমির উচ্চতার পরিমাণ, এবং সমতল ক্ষেত্র হইতে তদ্রূপ পর্বতের উচ্চতার পরিমাণও অবগত হওয়া আবশ্যিক। এই বিষয় বাবোমিটার দ্বারা অথবা পূর্বে যদি কেহ পরীক্ষা করিয়া থাকেন, তবে তাহার নিকট হইতেও অবগত হওয়া যায়। আরও দেখিতে হইবে যে, পর্বতরাজীর ক্রম-নিম্নতার বিস্তৃতি, পর্বত ও সমতল ভূমির পরিমাণ, পার্শ্বতীর প্রদেশের উপত্যকা ও রেভানের সংখ্যা, ও তাহাদের প্রকৃতি, রেভানের জলের গতি, ভূমির প্রাকৃতিক গঠন, যদ্যপি নিকটে নদী নালা থাকে, তাহা হইলে উত্তর নদীর মধ্যস্থ ভূমির পরিমাণ, ও তথাকার জল প্রবাহের কিরূপ স্থিতি ও অস্থিতি আছে; বায়ু প্রকৃতি ও তাহার সকালনের কোনরূপ প্রতিরোধ আছে কিনা, এবং স্থানীয় রাত্রি তথাকার কি পরিমাণে পতিত হয় ও তাহার স্থিতি কাল; স্থানের পরিমাণ,

তাহার বর্ষণকাল ও স্থায়িত্ব, এই সকল বিষয় বিশেষ রূপে অনুসন্ধান করা আবশ্যিক ।

(২) ভূমিতে কি পরিমাণে ষাভব, জাস্তব ও উদ্ভিজ্জ পদার্থ মিশ্রিত আছে ।

(৩) ভূমি বৃক্ষ, লতা, গুল্ম ও শাসাচ্ছাদিত কি না ?

(৪) বিশেষ পরীক্ষণীয় বিষয়, ।—যতগুলি লোক বাস করিবে, তাহাদিগের উপযুক্ত স্থান ও তথাকার আর্দ্রতার পরিমাণ ; অত্যন্ত গ্রীষ্মেব সময় সর্বসন্নিগের জল কত নিরে যায়, এবং প্রবল বর্ষার সময় ঐ জল কত উঠে উঠে, তাহার পরিমাণ দেখিতে হইবে। ভূমির উপরের জল ও সর্বসন্নিগের জল শীঘ্র শীঘ্র, কিম্বা ধীরে ধীরে হ্রাস বৃদ্ধি পায়, এবং সর্বসন্নিগের জল কোন দিকে প্রবাহিত হয়, তাহাও নিরূপণ করিতে হইবেক ।

সে স্থানে কিরূপ বৃক্ষ লতাদি জন্মিয়া থাকে, এবং তদ্রূপ জলে কি কি দ্রব্য মিশ্রিত থাকে, তাহাও বিশেষ করিয়া পরীক্ষা করা আবশ্যিক ।

বিশেষ কার্য্য বশতঃ কোনস্থানে অল্প দিবস বাস করিতে হইলে, উপরোক্ত নিয়মগুলি পুঙ্খানুপুঙ্খরূপে আলোচনা করিয়া, তদনুসারে কার্য্য কবা বড় সহজ ব্যাপার নহে। কিন্তু যতদূর উক্ত নিয়মগুলি প্রতিপালন করিয়া কার্য্য কবিতে সক্ষম হওয়া যায়, সে বিষয়ে বিশেষ যত্নবান হওয়া আবশ্যিক। দীর্ঘকাল ওরূপ স্থানে বাস করিতে হইলে, আবশ্যাকীর পানীয় ও অন্যান্য ব্যবহার্য্য জল যদিও অপব স্থান হইতে আনা যাইতে পারে, তথাপি নদী-তীরই এরূপ বাসেব পক্ষে প্রশস্ত, এবং নদী-তীর প্রাপ্ত হইলে তাহাই মনোনীত করা আবশ্যিক। কিন্তু ইহাও স্মরণ রাখা আবশ্যিক যে, যে সকল নদীতীর, জলা, অথবা যাহার অদূরে কোন জলা আছে, সেই সকল স্থানে বাস, যত অল্প দিনের জন্য হউক না কেন, তাহা কোনরূপে প্রেরণ্য নহে। বহুদিবস

অল্প কয়েক স্থানে বাস করিতে হইলে, বস্ত্রাদি ধোত করিবার বা স্নানাদি করিবার স্থান পৃথক থাকা উচিত ।

ক্রীড়াপ্রধান দেশের বিশাল বৃক্ষতলস্থ ভূমি তত অনিষ্টকর নহে ; কিন্তু যে সকল স্থান কেবল বৃক্ষ, লতা, গুল্ম দ্বারা আচ্ছাদিত, তথায় বাস করা শাস্ত্রানুসারে বিধেয় নহে ।

দ্বিতীয় অধ্যায় ।

প্রথম পরিচ্ছেদ ।

জল ।

শারীরিক স্বাস্থ্য ও জীবন বক্ষাব নিমিত্ত যেমন পরিমিত ভোজন ও ব্যায়াম আবশ্যিক, বিপুল বায়ু ও পানীর জলেব প্রয়োজনীয়তা যে তদপেক্ষা অধিক, সে বিষয়ে আব সন্দেহ নাই । অধিকতর এই বিষয় প্রমাণ কবিবার নিমিত্ত, কোন শাস্ত্রেব সাহায্য আবশ্যিক করে না । অতি প্রাচীন আৰ্য্য ঋষিবা, জলকে মনুষ্য দেহেব প্রধান উপাদান জানিয়া “জীবন” শব্দে ইহাব নামকরণ কবিয়া গিয়াছেন । বেদ শাস্ত্রে সর্ব স্থানেই জলেব অশেষ গুণ বর্ণিত হইয়াছে ; এমন কি আমাদিগেব প্রাত্যহিক উপাসনা মন্ত্রেব প্রথম হইতেই, জলেব অর্চনা, পূজা, এবং স্তব, বাবস্থাব পঠিত হইয়া থাকে । প্রাচীন আৰ্য্য ঋষিবা জলকে সাক্ষাৎ নাবায়ণ বলিয়াও উল্লেখ কবিয়া গিয়াছেন ।

ইদানীন্তন পণ্ডিতগণ গবেষণা দ্বাৰা ছিব করিয়াছেন, যে জল আমাদের জীবন বক্ষাব প্রধান উপাদান হইলেও সর্বপ্রকাব প্রকৃতির জল, যে আমাদের দেহের পক্ষে উপকারক, তাহা নহে । তাহাবা যে প্রকৃতির জল ব্যবহারে আমাদের শরীরস্থ ও নীরোগ থাকে, তাহা

উঁহারা নির্ণয় করিয়াছেন। আমাদের দেশে জলের প্রয়োজনীয়তা অতিশয় অধিক, কিন্তু দুঃখের বিষয় এই যে, এদেশেই অধিকাংশ লোক, শাস্ত্রজ্ঞান বিমূঢ় বলিয়া, জলের উচিত ব্যবহার বা তাহার সংরক্ষণ প্রণালী, অবগত নহেন এবং সেই জন্য নানাপ্রকার বোগে আক্রান্ত হইয়া অশেষ যাতনা ভোগ করিতেছেন। এই অধ্যায়ে জলের প্রকৃতি নির্ণয়, ও তাহা সুনিয়মে সংরক্ষণ প্রভৃতি বিষয় সবিস্তারে আলোচিত হইবে।

বিশুদ্ধ জল, স্বাস্থ্যবক্ষ্য একট প্রধান উপাদান এই স্বতঃসিদ্ধ বাক্যের আব প্রমাণ আবশ্যক ববে না। কিন্তু ঐ জল গুচুব পবি-মাণে পাওয়া আবশ্যক, তাহা না হইলে স্বাস্থ্যের পক্ষে অনিষ্টকর হইয়া থাকে, জল অবিশুদ্ধ অথবা পবিমাণে অল্প হইলে স্বাস্থ্যের হানি-জনক হয়। অতএব ইহা সহজে বুঝিতে পাবা যায় যে, অবিশুদ্ধ জল হইতে নানাবিধ উৎকট পীড়া জন্মাইয়া থাকে, সেজন্য স্বাস্থ্যরক্ষা করিতে হইলে অগ্রেই জল পরীক্ষা কবা কর্তব্য।

স্বাস্থ্যতত্ত্ববিৎ ব্যক্তি, জল সম্বন্ধে নিম্নলিখিত কয়েকটি বিষয় মনো-যোগ পূর্বক পর্যবেক্ষণ কবা আবশ্যক।

(১) প্রত্যেক ব্যক্তি প্রত্যহ কি পরিমাণে জল ব্যবহার করিতে পান।

(২) কোথা হইতে জল আনা হয় এবং কিরূপে তাহা সঞ্চিত হয় ও কি প্রণালীতে তাহা বিতরিত হয়, অর্থাৎ স্বাস্থ্যতত্ত্ববিৎ ব্যক্তি দেখিবেন ঝরণা, নদী বা অন্য কোন স্থান হইতে জল আনিয়া পুষ্করিণী, “রিজার্ভার” “সিষ্টার্ন” প্রভৃতি স্থানে রক্ষিত হইয়া, কি প্রকার “পাইপ” বা অন্য কোন উপায় দ্বারা বিতরিত হইতেছে।

(৩) ঐ জলে কি কি পদার্থ মিশ্রিত আছে ও তাহা স্বাস্থ্যকর

কি অস্বাস্থ্যকর ; এবং উপরোক্ত প্রকারে আনীত, সংগৃহীত, ও বিতরিত হওয়ায় কোনরূপে দূষিত হইয়াছে কি না, যদি হইয়া থাকে কোন স্থানে হইয়াছে তাহাও দেখিবেন । প্রত্যহ প্রত্যেক ব্যক্তির জন্য কি পরিমাণ জল আবশ্যিক, তাহা স্বপ্ন রাখিয়া প্রত্যেক ব্যক্তিরই প্রচুর পরিমাণে ব্যবহার্য্য জল পাওয়া যায় একরূপ উপায় করিবেন, কাৰণ কেবল তৃষ্ণা নিবারণের জন্যই যে জলের প্রয়োজন হয় তাহা নহে । রন্ধন, স্নান, গৃহাদি ধোত করণ ইত্যাদি মনুষ্যাব আবশ্যকীয় কার্য্য সকল জল ব্যতিরেকে সম্পন্ন হয় না । এতদ্ব্যতীত পশু পক্ষীদিগের ও কৃষি কার্য্যের নিমিত্তও জল প্রয়োজনীয় । চুর্ভিক্ষের সময় জল অতি অল্প পরিমাণে পাওয়া যায় এবং যাহা পাওয়া যায়, তাহাও অবিভক্ত বলিয়া সকল প্রকার জীব জন্তুই অশেষ প্রকার কষ্ট ভোগ করিয়া থাকে ।

যদিও জলের প্রয়োজন অতিশয় অধিক, তথাচ ইহা অপব্যবহার করা কর্তব্য নহে । ইংলণ্ডের অনেক দরিদ্র পরিবার অর্থাভাবে উপযুক্ত পরিমাণে জল ব্যবহার করিতে পান না ।

পান, বন্ধন, স্নান, বস্ত্রধাবন, বাসন মাজা, গৃহ পরিষ্কার, স্বেদ-খানার ব্যবহার, নন্দ্যাদি ধোত করা ও বাস্তায় দেওয়া, অস্বাদি পালিত পশুর পান ও স্নান, শকট ধোত করা, সহবেব জন্য আস্তাবোল ধোত করা, ব্যবসায়ীদিগের কার্য্যের ব্যবহার, ও অগ্নি নির্বাপন এবং সাধারণ স্নানাগারে ব্যবহার, ইত্যাদি কারণে জল প্রচুর পরিমাণে আবশ্যিক হয় ।

ডাক্তার পার্কস্ বলেন, শীত প্রধানদেশে প্রত্যেক ব্যক্তির, প্রত্যহ পানের নিমিত্ত ১২ গ্যালন, স্নানের নিমিত্ত ৪ গ্যালন, এবং স্বেদখানার জন্য ৪৬ গ্যালন জল আবশ্যিক হইয়া থাকে । আরও প্রায় ৩ গ্যালন জল অনিবার্য্য অপচয়াদিতে ব্যয়িত হইয়া থাকে । সর্ব্বশুদ্ধ ধবিলে প্রত্যেক ব্যক্তির প্রত্যহ গড়ে ২৫ গ্যালন জল আবশ্যিক হয় । ইস-পাতালে ৩৮ হইতে ৫০ গ্যালন আবশ্যিক হইয়া থাকে । গ্রীষ্মপ্রধান দেশে

ইহা অপেক্ষা আরও ১০ গ্যালন গড়ে অধিক লাগে । কারণ তথ্য লোকে প্রত্যহ স্নান কবে, অধিক জল পান কবে ইত্যাদি ।

মিউনিসিপালিটি ও ব্যবসায়ীদিগেব ব্যবহার্য জলের পরিমাণ ।

ইতিপূর্বেই বলা হইয়াছে যে, সহবে দৈনিক সংসারিক ব্যবহার ব্যতীত অন্য কতক গুলি কার্যেব জন্য, যথা ড্রেন ধোত কবণ, স্নাত্ত্য জল সিঞ্চন, কোরাবার ব্যবহার, অগ্নি নির্বাপন ইত্যাদি কার্যে ব্যবহার জন্য জল মিউনিসিপালিটি দ্বারা প্রদত্ত হইয়া থাকে । কিন্তু সহরের লোক সংখ্যা এবং তথাকার বাণিজ্যেব প্রকৃতি অনুসারে ভিন্ন ভিন্ন মিউনিসিপালিটিব জল ব্যয়েব তাবতম্য হইয়া থাকে । অধ্যাপক ব্যাংকিন বলেন, যে প্রত্যেক মনুষ্যেব ব্যবহার নিমিত্ত, প্রতিদিন গড়ে ১০ গ্যালন জল আবশ্যক হয়, কিন্তু যে সকল সহরে বড় বড় কারখানা ও বাণিজ্যাগার আছে তথায় আবও দশ গ্যালন অধিক আবশ্যক হয়, অবস্থাভেদে ২০ হইতে ৩০ গ্যালন জল হইলেই যথেষ্ট হইবে ।

ইংলণ্ড প্রভৃতি শীত প্রধান দেশে গো, অশ্ব প্রভৃতি পশু সকলের সংখ্যা মনুষ্য অপেক্ষা অনেক কম বলিয়া এবং তথায় সচরাচর বৃষ্টি হইয়া থাকে বলিয়া, স্নাত্ত্য জল সিঞ্চনেব আবশ্যকতা তত অধিক হয় না ; এজন্য কেবল গৃহস্থ ও বাণিজ্য কার্যেব নিমিত্ত সর্বসমেত ১০ গ্যালন জলে সন্তুলান হইতে পাবে ।

ভারতবর্ষ ও অন্যান্য উষ্ণ প্রধান দেশে উপরি-উক্ত পরিমাণ অপেক্ষা অনেক অধিক জল আবশ্যক হব । বস্তাদি ধোত করণ, ও স্নানার্থ অপেক্ষাকৃত অধিক জল লাগে, গৃহ শীতল রাখিবার জন্য খসখস ও পাখা ভিজাইতে হয় । এই কলিকাতা মগরীতে যখন প্রথম জলের কল হয়, তখন স্থিরীকৃত হইয়াছিল, যে প্রত্যেক ঘুরো-পীরকে প্রতিদিন ৩০ গ্যালন, এবং প্রত্যেক দেশীয়কে ১৫ গ্যালন

হিসাবে জল দেওয়া আবশ্যিক । কিন্তু এক্ষণে এ নিয়মের পরিবর্তন হইয়া দেশীয়দিগের জন্যই অধিক জল দেওয়া হয়, বরং ইহা অপেক্ষা আর দুই এক গ্যালন দিলে ভাল বই মন্দ হয় না ।

দ্বিতীয় পরিচ্ছেদ ।

জল সংগ্রহ ।

দেশ ও অবস্থা ভেদে ব্যবহার্য্য জলের সংগ্রহ, নানা উপারে হইয়া থাকে । জলের স্বাভাবিক নিয়মই এই যে, যে স্থান যত নিম্ন, তথায় চতুঃপার্শ্বস্থ উন্নত স্থান হইতে জল আসিয়া সঞ্চিত হয় । এই নিয়মের বশবর্তী হইয়া ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র অবণা সকলের জল একত্রিত ও নিম্ন স্থান দিয়া প্রবাহিত হইয়া নদীব আকার ধারণ করে । ঐ সকল নদীব জল পান ও নানা প্রকারে ব্যবহাব কবিয়া প্রাণীগণ জলের “জীবন” নাম সার্থক কবিয়া থাকে । মানবগণ এই স্বাভাবিক নিয়মের অনু-করণ কবিয়াই আপনাদিগের প্রয়োজনীয় জল সংগ্রহ করিয়া থাকে । বৃষ্টিব জল পৃথিবীতে পতিত হইলে, আমবা নালা কাটাইয়া অপেক্ষাকৃত নিম্ন স্থানে, অথবা পুষ্কবিণী খনন কবিয়া তাহাতে ঐ জলকে আবদ্ধ করিয়া রাখি ।

লোহার চৌবাচ্চা—ইহাতে জল সংগ্রহ কবিতে হইলে, প্রতিদিন ইহাকে উত্তম রূপে পবিত্রাব কবিয়া জল ধবিয়া রাখিলে, ঐ জল বিপুল থাকি সম্ভব ।

কুপ ।—কূপেব জল নানা প্রকারে দূষিত হইয়া থাকে ; যদি কুপ অগভীর হয়, তাহা হইলে তৎপার্শ্বস্থ স্থানের ঔদ্ভিদিক্, জাস্তব ইত্যাদি পদার্থ সকল, তথাকার সব্‌সমিলেব জলের সহিত চুয়াইয়া কুপ মধ্যে আসিয়া পতিত হয় । ইহাতে তাহাব জল দূষিত হইয়া, মনুষ্যের স্বাস্থ্যের হানি জন্মায় । ধর্মাঙ্কালে কি অগভীর, কি গভীর সকল

প্রকার কুপের মধ্যেই ভূমিস্তরের ধৌত জল পতিত হইয়া জলের বিশুদ্ধতা নষ্ট করিতে পারে; কিন্তু অতি সহজেই এই বাষ্পারের নিবারণ করা যাইতে পারে। কুপের চতুষ্পার্শ্ব ইষ্টক দ্বারা গ্রথিত করিয়া দিলে ধৌত জল আব অভ্যন্তরে প্রবেশ করিতে পারে না। কুপের নিম্নতল লৌহ অথবা ইষ্টক দ্বারা পরিবেষ্টন করিয়া দিলে প্রথমোক্ত দূষীকরণের কাণ্ড ভিবোধিত হইয়া যায়। পার্শ্বতীয় প্রদেশে উপত্যকার পার্শ্বে বাঁধ দিয়া, পরেতের ঝরণাব জল সংগ্রহ করে, সমতল ভূমিতে নালা কাটাওয়া ঐ জল লইয়া গিয়া পুষ্করিণী আদি পূর্ণ করে।

কিরূপে সংগৃহীত জল বাধিতে হইবে।

সিষ্টার্ণ।—লৌহ নিম্নিত বৃহৎ চৌবাচ্চাকে সিষ্টার্ণ বলে

এরূপ জলাধারে যাহাতে আলোক ও উত্তাপ কোনরূপে না লাগিতে পারে, এই জন্য উদ্ভিন্নরূপে আবৃত বাধা কর্তব্য। সিষ্টার্ণ পরিপূর্ণ হইবার পর তৎক্ষণাত জল বাহির হইয়া যাইবার জন্য, কেহ কেহ একটি স্বতন্ত্র নির্গম (ওভারফ্লো পাইপ) নল বাধেন। এবং অজ্ঞানতা বশতঃ নর্দমা ধৌত করিবার জন্য ঐ নলের মুখ সেই নর্দমার মধ্যে রাখা হইয়া থাকে। এরূপ করা বড় হানিজনক। কাণ্ড নর্দমা হইতে দূষিত বাষ্প উত্থিত হইয়া উক্ত নল দ্বারা বাহিত হইয়া সিষ্টার্ণে উপনীত হয় এবং তন্মধ্যস্থ জলকে দূষিত করিয়া ফেলে।

দূষিত বাষ্প উক্ত নলের দ্বারা যাহাতে সিষ্টার্ণে উপনীত হইতে না পারে, সেই জন্য নলের মধ্যে মধ্যে U আকৃতি ন্যায় বক্রভাবে গঠিত হয়। কারণ নলের ঐ বক্র অংশ সর্বদাই জলে পূর্ণ থাকে, এই জন্য নর্দমার দূষিত বাষ্প ঐ বক্র অংশ অতিক্রম করিয়া সিষ্টার্ণে উপস্থিত হইতে পারিবে না, কিন্তু সিষ্টার্ণের জল হইতে সর্বদা বাষ্পোদগম হইয়া তাহার জল শুকাইয়া যায় এবং সেই সময় নল বক্র হইলেও

দূষিত বাষ্প সিষ্টার্ণ মধ্যে প্রবিষ্ট হইবার সম্ভাবনা । অতএব পূর্বোক্ত
নল নর্দামার মুখে না দিয়া, ভূমি হইতে কিঞ্চিৎ উচ্চে রাখাই ভাল,
তাহা হইলে আব একরূপ অনিষ্ট ঘটিবার সম্ভাবনা থাকে না ।

জল বায় ।

জলাশয় বাস ভবন ইত্যেতে দূবে থাকিলে, পয়ঃপ্রণালী অথবা নল
দ্বারা জল আনিতে হয় । একপে আনীত জল ইচ্ছামত প্রচুর পরিমাণে
ব্যবহার কবিতে পাওয়া যায় না । দৈনিক ব্যবহার্য্য জল বহন কবিয়া
আনিবার সময়, তাহা নানা কাবণে দূষিত হইতে পারে । এই সমুদয়
পর্যালোচনা কবিয়া অতি প্রাচীন কালে বোমানেরা জলের আবশ্যকতা
এবং ইহা যাহাতে সাধাবণেব অনায়াস লভ্য হয়, এই বিবেচনা কবিয়া
যুরোপ এবং এসিয়াব স্থানে স্থানে বৃহৎ বৃহৎ দীর্ঘিকা সকল খনন
কবিয়া সাধাবণেব জল কষ্ট অনেক পরিমাণে নিবারণ কবিয়া ছিলেন ।

আজও ঐ সকল বিলুপ্ত প্রায় দীর্ঘিকা সবলেব ভগ্নাবশেষ দৃষ্টি
করিলে বিশ্বযাপন্ন হইতে হয় । একপ মহতী কীর্ত্তি ভাবতবর্ষেব
প্রায় সর্ব স্থানেই দেখিতে পাওয়া যায় । প্রাচীন আর্য্যোবা জল
দানকেই অক্ষয় স্বর্গ লাভেব অন্যতম প্রধান উপায় বলিয়া মনে
কবিতেন । সেই সকল মহাত্মাবা স্থানে স্থানে বৃহৎ বৃহৎ দীর্ঘিকা
সকল খনন কবতঃ সাধাবণ দবিদ্র লোকদিগেব জলকষ্ট নিবারণ কবিয়া
যে কত আশীর্বাদ লাভ কবিয়া গিয়াছেন তাহা আমাদের সামান্য
ভাষায় প্রকাশ করা যায় না, তাহাদেব অক্ষয় কীর্ত্তিকলাপেব ভগ্নাবশেষ
মাত্র দেখিয়াই আমবা বিশ্বয় সাগবে মগ্ন হই । প্রাচীন পুণ্যশীল
সাধুদিগেব কার্য্য কলাপ দেখিয়া আমাদের মনে স্বতঃই ধর্ম্মেব উদয়
হয়, এক্ষণে যাহাতে সেই সকল মহাত্মাগণেব কীর্ত্তিকেতন স্বরূপ কার্য্য
সকলেব পূর্ক্কৃত্তী বিলুপ্ত না হয়, সে বিষয়ে যত্ন করা সর্বতোভাবে
আমাদের কর্তব্য ।

কিরণে জল ব্যয় করা উচিত, সেই বিষয় বিবেচনা করিবার পূর্বে আমাদের ব্যয়কৃত জল নির্গমনের পথও স্থির করা কর্তব্য, কারণ বড় বড় সহরে অনেকগুলি পরিবারকে এক গৃহে বাস করিতে হয়, তথায় জল নির্গমনের পথ সহজ না হইলে, সকলেব অসুবিধা হইবে, এই বিবেচনা করিয়া অধিক জল পাইবার সুবিধা সত্ত্বেও সকলে কুণ্ঠিত হইয়া অল্প জল ব্যয় কবিতা থাকেন। সুতরাং জলেব অল্পতা বশতঃ যে কষ্ট, তাহা তাঁহাদিগকে অবাধে ভোগ করিতে হয়।

সামান্যতঃ ব্যবহার্য জল প্রায় দুইটি উপায়ে আনীত হইয়া থাকে প্রথমতঃ বাহক দ্বারা ২১৩ দিনেব উপযুক্ত জল আনাইয়া কোন মৃৎখণ্ড অথবা কাঠ পাত্রে সংরক্ষণ কবিতা রাখিতে হয়, পরে ফুটাইলে আবাব জল সংগ্রহ কবিতা হয়। দ্বিতীয়তঃ যেখানে জলের কল আছে, তথায় সর্বদাই ইচ্ছামত ব্যবহার্য জল পাওয়া যায়। প্রথমোক্ত উপায়ে জল কোন না কোন পাত্রে ২১৩ দিনের মত সংগ্রহ করিয়া রাখিতে হয়। দ্বিতীয় উপায় কলের জল সর্বদা পাইলেও কতক পরিমাণে জল সংগ্রহ কবিতা রাখিতে হয়, কারণ শ্বেদধানা, রক্তন, নান প্রভৃতি কার্যেব নিমিত্ত সর্বদাই জলের আবশ্যক হয়।

কার্য অনুসারে দিবা বাত্র কলে জল থাকে না, কিন্তু আমাদের আচাব ও ব্যবহার অনুসারে আমাদের সকল সময়েই জলের আবশ্যক ; সুতরাং আমাদেরকে জল ধরিয়া রাখিতে হয়।

আবার সংগৃহীত জল নানা কাৰণে দূষিত হইবার সম্ভাবনা। সেইজন্য যে সকল পাত্রে জল সংগ্রহ করিয়া রাখা হয়, তাহা উপযুক্ত স্থানে রক্ষিত হইয়াছে কিনা, বা কোন প্রকারে দূষিত হইতেছে কিনা, তাহা মনোযোগ পূর্বক দেখিতে হয়। ঐ পাত্রগুলি পরিষ্কার রাখা কর্তব্য ; এ সকলের ঢাকি হইলে, কিম্বা পুষ্করিণী হইতেই হউক, অথবা কল হইতে জল ধরিয়া রাখিলেও সময়ক্রমে তাহা ব্যবহারের অনুপযোগী হইয়া পড়ে। "আবশ্যক মত কল হইতে জল লইয়া

ব্যবহার করিলে যদিও তাহা সুসেব্য হয় না। তথাপি দূষিত জল সেবন বা ব্যবহার জন্য যে কেষ্টোপ করিতে হয় ইহাতে তাহা হয় না ।

নলের মধ্যে অথবা নলের মধ্য দিয়া জল আনিবার পূর্বে, তাহা “রিজার্ভমেন্টের” মধ্যেও দূষিত হইতে পারে ; তাহাও পর্য্যবেক্ষণ করিতে হইবে। এসমস্ত বিষয় ইহাব পর অধ্যায়ে আলোচিত হইবে।

অতএব এই সমস্ত উপায় ও প্রমাণ দ্বারা প্রতিপন্ন হইল যে, নলদ্বারা বাহিত জল সর্বাপেক্ষা হিতজনক এবং ইহা সংগৃহীত জল অপেক্ষা দূষিত হইবার কম সম্ভাবনা ।

সীসার নলে জল ।

যে জল সীসার নলের মধ্য দিয়া আনিয়া ব্যবহার করা হয়, সেই জলের প্রকৃতি সম্বন্ধে স্বাস্থ্যতত্ত্ববিৎ পণ্ডিতদিগের মধ্যে অনেক মত ভেদ দৃষ্ট হইয়া থাকে। কিন্তু তাহার বহুদিন পর্য্যন্ত পরীক্ষা করিয়া, যে সিদ্ধান্তে উপনীত হইয়াছেন, তাহার সাবভাগ সকলিত করিয়া নিম্নে লিখিত হইল।

(১) পরিশুদ্ধ এবং অধিক পবিমাণে অক্সিজেন্ মিশ্রিত জল, সীসার নলে বাহিত হইলে, রাসায়নিক পরিবর্তন অতি শীঘ্রই সম্পন্ন হইয়া থাকে। অধিকন্তু যে সকল জলে, নাইট্রাইট্ স্কিম্বা ক্লোরাইড্ মিশ্রিত থাকে, সীসার নলে তাহাদের পরিবর্তন শীঘ্রই সম্পন্ন হইয়া থাকে। এই সমুদয় রাসায়নিক পরিবর্তন ব্যতীত নলের যে স্থানটি বহির্ভাব সহিত সংশ্লিষ্ট থাকে, তথায় একটু সরের মত কলঙ্ক জন্মে। কোন কোন নদীর কর্দম ও সীসার সহিত সংশ্লিষ্ট হইয়া রাসায়নিক কার্য্য করিয়া থাকে।

(২) ডাক্তার ফ্রাঙ্কল্যান্ড প্রকৃতি পণ্ডিত গণ অনেক পরীক্ষা দ্বারা, স্থির করিয়াছেন যে, কার্বনিক্ অ্যাসিড, ক্যালসিয়াম কার্বনেট্,

ক্যালসিয়াম কস্ফেট্ প্রভৃতি পদার্থ সীসার নলের সহিত মিশ্রিত হইলে, অতি অল্প পরিমাণে বাসায়নিক প্রক্রিয়া হইয়া থাকে, অথবা সামান্য রূপ পরিবর্তন ঘটয়া থাকে। কথিত আছে যে, জল একবারে বিগুন্ধ অথবা যাহার সহিত কোন প্রকার বাসায়নিক পদার্থ মিশ্রিত নাই, একপ জল দ্বারা সীসার নলে কোনরূপ বাসায়নিক পরিবর্তন সাধিত হয় না। কিন্তু নেটলিতে বসায়নবিৎ পণ্ডিতগণ দেখিয়াছেন, যে “ডিস্টিল্ড” পবিত্র জল সীসার নলের সহিত সংলগ্ন হইবামাত্র বাসায়নিক পরিবর্তন আবশ্য হইয়া থাকে।

(৩) ডাক্তার গ্রেহাম, হফ্ম্যান এবং মিলাব প্রভৃতি পণ্ডিতগণ নানাপ্রকার পরীক্ষা দ্বারা স্থির করিয়াছেন, যে কার্বনিক স্যাসিড্ গ্যাস দ্বারা সীসার বাসায়নিক পরিবর্তন অনেক পরিমাণে নিবারণ হইয়া থাকে। কিন্তু যদি জল মিশ্রিত কার্বনিক স্যাসিড্ গ্যাস পরিমাণে অধিক এবং তাহা বিগুন্ধ হয়, তবে, সীসা দ্রব হইতে পারে।

(৪) লৌহ, জিঙ্ক কিম্বা টিন্ সীসার সজ্জিত একত্রে রাখিলে গ্যালাভানিক কার্য উৎপন্ন হয় এবং তদ্বারা সীসা ক্ষয় পায়।

জলের সহিত কি পরিমাণ সীসা মিশ্রিত থাকিলে

বিষীকরণের লক্ষণ সমুদায় উৎপাদিত হইতে

পাবে, তাহার মীমাংসা।

ডাক্তার স্যাক্সাস লিখ ব বলেন, যে পানীয় জলের প্রত্যেক গ্যালনে এক গ্রেণ সীসার এক শতাংশ মিশ্রিত হিল বলিয়া কতকগুলি লোক পক্ষাঘাত বোগে আক্রান্ত হইয়াছিল। ডাক্তার স্যাক্সামস্ বলেন, প্রত্যেক গ্যালনে জলে এক গ্রেণের এক শতাংশ সীসা থাকিলে জল

বিষাক্ত হয়। ডাক্তার গ্রেহাম বলেন, প্রত্যেক গ্যালন জলে এক সপ্ত পঞ্চাশাংশ সীস থাকিলে, সে জলে কোন প্রকার পীড়া জন্মে না।

কিন্তু ডাক্তার ব্যাঙ্কাস স্থিৰ বলেন, প্রত্যেক গ্যালন জলে প্রত্যেক গ্রেণেব একচত্বাৰিংশাংশ সীস থাকিলে, কোন কোন প্রকৃতির লোক পীড়িত হয়; আবার কোন কোন প্রকৃতির লোকেব পানীয় জলে এক গ্রেণের একদশমাংশ সীস না থাকিলে বিবীকরণ হয় না।

যখন ম্যানচেষ্টার নগরের জল দূষিত হয়, সে সময় ডাক্তার ক্যাল-ভার্ট পরীক্ষা করিয়া দেখিয়াছিলেন, যে প্রত্যেক গ্যালন জলে, একগ্রেণের এক দশমাংশ হইতে তিন দশমাংশ সীস মিশ্রিত আছে।

ক্লেয়াবমণ্টে লুই ফিলিপের পবিবাবগণ সীস দ্বাৰা বিষাক্ত হইলে জল পরীক্ষা দ্বাৰা জানা গেল, যে প্রত্যেক গ্যালন জলে, এক গ্রেণের সাতদশমাংশ সীস মিশ্রিত আছে। বাহাবা সেই জল পান করিয়া-ছিলেন, তাঁহাদিগের মধ্যে শতকবা ৩৪ জন বিবীকৃত হইয়াছিলেন।

এডিনবরাব জল পবীক্ষায় স্থিবীকৃত হইয়াছে, যে প্রত্যেক গ্যালন জলে, এক গ্রেণেব $\frac{1}{8}$ অংশ সীস মিশ্রিত আছে। কিন্তু এইরূপ পবিমাণ অনিষ্টজনক নহে।

উপবোক্ত পবীক্ষা সকল দ্বাৰা জানা গেল যে, ১ গ্যালন জলে এক গ্রেণেব একবিংশতি অংশ বা তদধিক সীস মিশ্রিত থাকিলে সে জল অস্বাস্থ্যকব বলিয়া গণ্য। ইহা অপেক্ষা আবও হুন্দ্র যাত্রায় সীস থাকিলেও সেই জল পানে সাধাবণতঃ লোকের অনিষ্ট ঘটে।

তৃতীয় অধ্যায় ।

প্রথম পরিচ্ছেদ ।

জলের উপাদান ও পানীয় জলের গুণ ।

মনুষ্যের জীবন বক্ষা, অথবা বাবসা (যথা, চিত্রবিদ্যা, গৃহনির্মাণ) ইত্যাদি বিষয় পবিত্র জলের আবশ্যক হইয়া থাকে, অতএব জলের সহিত কোন্ কোন্ পদার্থ মিশ্রিত থাকে এবং কোন্ কোন্ পদার্থ মিলিত হইয়া জলের উৎপত্তি হইয়াছে, তাহা অবগত হওয়া সকলেবই কর্তব্য। এ অধ্যায়ে পানীয় জল ভিন্ন ব্যবসায়ীদিগের ব্যবহার্য জলের বিষয় কিছুই আলোচিত হইবে না।

গৃহ কার্য্য, বন্ধন, পান, ভিন্ন আবও অনেক কার্য্যে প্রত্যহ জল আবশ্যক হয়। যথা, স্নান, বস্ত্র ধৌতকরণ ইত্যাদি,—যে সকল স্থানে নদী কিম্বা পুষ্কবিলীৰ জল ব্যবহৃত হইয়া থাকে, তথায় ধৌত-করণেব নিমিত্ত, প্রত্যেক ব্যক্তির কত পরিমাণ জল আবশ্যক, তাহাব তালিকা বাখাব প্রয়োজন হয় না, কিন্তু যে স্থলে কলের জল ব্যবহৃত হইয়া থাকে, সেখানে এ সকল কার্য্যেব নিমিত্ত জলের হিসাব বাখিতে হয়।

উপবোক্ত গার্হস্থ ব্যবহাব ব্যতীত যে সকল দেশে সাবানেব বব্যহাব অধিক, তথায় লবণাক্ত জল ব্যবহাব কবিতে হইলে, সাবান গুলিবাব জন্য অধিক পাতলা স্নানাত্ত জল, যাহাকে ইংৰাজিতে “সফ্ট-ওয়াটার” কহে তাহা আবশ্যক হয়। এই সমুদায় স্বরণ বাখিয়া হিসাব প্রস্তুত কবিতে হইবেক।

বাসন মাজা, স্বেদখানাব ব্যবহাব প্রভৃতি গৃহ কার্য্যেব জন্য পানীয় জলের নায় পবিত্র জল না হইলেও চলে। যথায় উপরোক্ত কার্য্যে কলের জল ব্যবহাব হইয়া থাকে, তথায় বিশুদ্ধ ও অবিশুদ্ধ উভয়-বিধ জলের কল পৃথক পৃথক থাকা আবশ্যক। এই দুই প্রকার

জল ভিন্ন ভিন্ন নলে আনয়ন করা বহুবায়সাধ্য এবং ভ্রমবশতঃ একটিকে পবিত্রের্তে অপবটি ব্যবহৃত হইতে পারে ।

পানীয় জল কোথা হইতে পাওয়া যায় ?

বৃষ্টি, নদী, কূপ, ঝরণা প্রভৃতির জল পানার্থ ব্যবহৃত হইয়া থাকে ।

বৃষ্টির জল মেঘ হইতে গলিত হইয়া বায়ুমণ্ডল ভেদ করত ভূতলে পতিত হয় । মেঘ হইতে নিঃসৃত হইবার সময় ভূমি হইতে যত বাষ্পান কম হইতে থাকে, ততই ইহা বিপ্লবিতা তিবোজিত হইয়া বায়ুস্থিত নানাবিধ দূষিত পদার্থ ঐ সমস্ত নিম্নগামী জলধাবাতে অল্প প্রবিষ্ট হয়, সুতরাং বৃষ্টিজল সরুর্জেই দূষিত হইয়া পড়ে, কিন্তু এই অপরিপ্লবিতাব পবিমাণ অতি অল্প ।

বাহ্যবায়ুতে যে পবিমাণ অক্সিজেন থাকে, বৃষ্টির জলে, তাহা অপেক্ষা আষতনে অধিক পবিমাণ অক্সিজেন প্রবিষ্ট হয়, তদ্বিন্ন ডাই অক্সাইড্ কাববনগ্যাস শতকরা ২২ হইতে ৩ অংশ থাকে, আবও বায়ু মণ্ডল হইতে কাববনেট্ নাইট্রাইট, নাইট্রেট্ ঘ্যামো-নায়েক্যাল লবণাক্ত পদার্থ এবং নাইট্রস্ ও নার্ট্রিক য়াসিড্ প্রভৃতি অল্প পদার্থ ও কিছু পবিমাণে বৃষ্টির জলে মিশ্রিত হইয়া থাকে ।

বৃষ্টির জলে উপবোক্ত পদার্থ গুলির পবিমাণ প্রাত্যেক ১০০,০০০ অংশে দশমিক ০৯৮৫ অংশ থাকে । ডাক্তাব ফ্র্যাঙ্কল্যাণ্ড বলেন, যে গড়ে দশমিক ০৩২ অংশ থাকে (বার্কস্) ।

বহুসংখ্যক লোকেব প্রযোজ্যনাপযোগী বৃষ্টির জল পাওয়া অনেক সময় দুঃসাধ্য হইয়া পড়ে, কাবণ বর্ষার জলেব পবিমাণ সকল বৎসব সমান হয় না । কোন বর্ষায় অধিক পবিমাণে জল পাওয়া যায়, আবার কোন বর্ষায় জল অল্প পবিমাণে পাওয়া যায়, এ নিমিত্ত তাহার পরিমাণের কিছু স্থিবতা নাই । আবও বহু জনাকীর্ণ স্থান, ও নিবিড়

কিজন কাননে স্বভাবতঃ অল্প পরিমাণে বারিবর্ষণ হইয়া থাকে, আরও বৃষ্টির জল স্বাচ্ছন্দ্য নহে এই সকল কারণে, তাহার উপর নির্ভর করা যায় না ।

বহু সংখ্যক লোকের দীর্ঘ কাল ব্যবহারোপযোগী জল কোন সুবৃহৎ পাত্রে ধবিয়া রাখা নানা প্রকার অসুবিধা আছে ।

আমেরিকায় ওয়েষ্ট ইণ্ডিস প্রভৃতি স্থানে কুণ ও ফোয়াবার জল লোনা, অগত্যা তথায় বৃষ্টির জল ব্যবহার কবিতে হয় । যে সকল স্থানের জল একবারেই লোনা, তথায় বৃষ্টির জল ব্যবহার কবিলে, অপেক্ষাকৃত বহু পরিমাণে উপকাব দর্শে । কোন স্থানে কলবার প্রাদুর্ভাব হইলে, বৃষ্টির জল ব্যবহারে অনেক উপকার হইয়া থাকে ।

হিমজল । ইহা তিন প্রকাব যথা বরফ, তুষাব, ও নীহাবজল ।

(ক) বরফ দুই প্রকার, স্বাভাবিক ও কৃত্রিম । স্বাভাবিক বরফ অভ্রাচ্চ গিরি শৃঙ্গে বা শীত প্রধান দেশে অত্যন্ত শীতল স্থানে জলাশয়ে প্রাপ্ত হওয়া যায় । কৃত্রিম বরফ শীতলতা দ্বারা কলে জল জমাইয়া প্রস্তুত হয় । কৃত্রিম বরফ অপরিপাক্ত জলে প্রস্তুত করা কর্তব্য নহে, যদিও জল জমিবাব সময় তন্মধ্যস্থ বায়ু বিদূষিত হইবার সঙ্গে সঙ্গে, তাহার অভ্যন্তরস্থ লবণ পবমাণব অধিক ভাগ এবং ক্যালসিয়াম কাবনেট ও সলফেট বিষদংশ হ্রাস হইয়া যায় ও এইরূপে বরফ জল কিয়ৎ পরিমাণে শুদ্ধ হয়, কিন্তু ইহাব গুরুত্ব জল অপেক্ষা অধিক এবং অনেক দূষণীয় পদার্থ থাকিয়া যায় যাহা অস্বাস্থ্যকর ।

(খ) তুষাব । ইহা দেখিতে ঠিক পঁজা তুলার মত । কেবল শীত প্রধান দেশেই দেখিতে পাওয়া যায় । বৃষ্টিজলে যে যে লবণ পদার্থ থাকে, ইহাতেও তাহার সকলই বিদ্যমান আছে ; কেবল স্যামোনিয়ার অংশ অপেক্ষাকৃত কিছু কম থাকে, আরও কার্বনিক্ স্যাসিড্ ও বায়ু অনেক পরিমাণে, অল্প থাকে ।

(গ) নীহার বা শিশির জল । আফ্রিকার দক্ষিণ অঞ্চলে পথিকেরা এই জল ব্যবহার করিয়া থাকেন । আরও অষ্ট্রেলিয়া ও অন্যান্য মেরুসঙ্গিহিত স্থানেও এই জলের ব্যবহার দৃষ্ট হইয়া থাকে । জাহাজস্থ লোকেরাও কোম কোন সময়ে উক্ত জল ব্যবহার করিয়া জীবন ধারণ করেন ।

বৃষ্টিব জল ভূমিতে পতিত হইবা মাত্র, তাহার কিসদংশ বাষ্প হইয়া উৰ্দ্ধ গামী হয়, কিসদংশ শ্রোতের আকারে বরণা, কূপ, নদী প্রভৃতির জলে বাহিত হয়, এবং কতক পবিমাণ তত্রত্য ভূমিতে শোষিত হয় । তৎপ্রকার ভূমি প্রকৃতি, উদ্ভাপ ও বায়ুর গতি ইত্যাদি কাৰণে এই জলের উক্ত দ্বিবিধ অবস্থাবও তারতম্য হইয়া থাকে । ইহা পূৰ্বেই বিবৃত হইয়াছে ।

ঝবণা ও কূপজল ।—ইহা সহজেই বুঝিতে পারা যায়, যে এই দুই প্রকাব জলের উৎপত্তি স্থানের প্রকৃতি অনুসাবে তৎসংগত ঝবণা বা কূপের জলের প্রকৃতি গঠিত হইয়া থাকে । অগভীর কূপের জলে, তাহার চতুর্পার্শ্বস্থ মৃত্তিকায যে সমুদায় দ্রব্য মিশ্রিত থাকে, তাহা লবঙ্গিল জলের সহিত চুমাইয়া কূপ মধ্যে পতিত হয় । ঝবণা ছোট হইলে, তাহাতে যে সকল দ্রব্য পতিত হয় তাহা থাকিয়া যায় এবং তাহার চতুর্পার্শ্বস্থ দ্রব্যাদি বায়ু দ্বাৰা অথবা অন্যান্য কারণে নিপতিত হইয়া তত্রত্য জলকে দূষিত কবে । অধিকন্তু নদী ও পুষ্কবিণীর জল এ জল অপেক্ষা অনেক সুস্থাত্ম ।

নদীর জল ।—নদীর জল প্রায় সুখসেব্য ও সুপেয়, কিন্তু পার্শ্ববর্তী নগরাদি স্থান হইতে নানা প্রকাব অনিষ্টকর পদার্থ, পতিত হইয়া, উক্ত জলকে অস্বাস্থ্যকর করিয়া তুলে । এতদ্বিত্ত ঋতুর পরিবর্তনে এবং তুষার, বরফ, বৃষ্টিজল ও বন্যার জল মিশ্রিত হইয়াও নদীজলের নানা প্রকার অবস্থান্তর হইয়া থাকে । নদীর উভয় কিনারার জল পরীক্ষা করিয়া, কখন কখন তাহার পার্থক্য লক্ষিত হইয়াছে ।

ধাতব পদার্থের সংমিশ্রণে, ঔজ্জ্বল্য ও জ্যোতিষ পদার্থের পচনে জলের উপাদানের অনেক পরিবর্তন সাধিত হইয়া থাকে এবং অবস্থান্তরে তাহাদের পরিমাণের তারতম্য লক্ষিত হয়।

অধিক পরিমাণে ধাতব পদার্থ মিশ্রিত জল অপেক্ষ, কিন্তু ঐ সকল ধাতব গুণ অনুসারে অনেক সময়ে ঔষধার্থে ব্যবহৃত হইয়া থাকে। স্ববর্ণা গভীর হইলেই যে তাহার জল পবিত্রাব হয় এমন নহে। যে সকল স্তব ভেদ কবিয়া তাহার জল উত্তীর্ণ হয় সেই সকল স্তরের প্রকৃতি অনুসারে ঐ জলের গুণেব ইতর বিশেষ ঘটিয়া থাকে।

ঋতুর পরিবর্তনে অগভীর কূপজলের তাপের বিশেষ পরিবর্তন ঘটিয়া থাকে, কিন্তু গভীর কূপে সেরূপ ঘটিতে পাবে না, গভীর কূপস্থিত জল শীতকালে অধিক শীতল অথবা গ্রীষ্মকালে অধিক উষ্ণ হয় না; তাহার তাপের হ্রাস বৃদ্ধির পরিমাণ অতি সামান্য।

স্ববর্ণা, নদী ও কূপ প্রভৃতির জলে, ধাতব, জ্যোতিষ ও ঔজ্জ্বল্য পদার্থ এবং কতকগুলি গ্যাস, ম্যাগ্নিসিয়া, সোডা, ব্যামোনিয়া, চুন প্রভৃতি নানা প্রকার লবণ এবং অল্প পদার্থ থাকে, কিন্তু এই সকল রূঢ় পদার্থের সংমিশ্রণ, জলে কিরূপ অবস্থায় থাকে, তাহা এ পর্যন্ত স্থিরীকৃত হয় নাই।

“ডিষ্টিল্ড” জল। সমুদ্র বক্ষ ভেদ কবিয়া যখন জলযানারোহণে এক দেশ হইতে দেশান্তরে গমন করা যায়, তখন সমুদ্রের লবণাক্ত জল ডিষ্টিল্ কবিয়া বহু পরিমাণে ব্যবহৃত হইয়া থাকে। এই ডিষ্টিল্ করিবার উপায়ও অনেক প্রকার আছে। যদি কোন কলের দ্বারা ডিষ্টিল্ কবিবার সুবিধা না থাকে, তবে কোন এক পাত্রে করিয়া জল ফুটাইবার সময় তাহার উপর পবিত্রার রোমজাত বস্ত্র ঝুলাইয়া রাখিয়া ঐ বস্ত্র হইতে পরিশুদ্ধ জল নিষ্কাশিত হইতে পারে। ডিষ্টিল্ড জলে বায়ুর পরিমাণ অতি অল্প বলিয়া তাহার কোন স্বাদ নাই, বরং কাহারও কাহারও মুখে বিষাদ লাগিয়া থাকে। আশু

ইহাতে পরিপাক শক্তির লাভ হয়। ডিস্টিল্ড জল বহুদ্রব্য পাত্র হইতে অশব পাড়ে সংগ্রহ করিবার সময় ধারাগুলি বায়ু মিশ্রিত হইয়া সুস্বাদু হয়। ডিস্টিল কবার সময় কদাচ তাত্র, সীস, দস্তার নল ব্যবহার করা উচিত নহে।

ঝরণা, নদী, ও কূপ জলের মধ্যে কোনটি

অপেক্ষাকৃত ব্যবহার উপযোগী।

ঝরণার জল হইলেই যে তাহা পবিত্র হইবে এমন নহে, পূর্বেই বলা হইয়াছে ইহা অবস্থা বিবেচ্যে উৎকৃষ্ট ও নিকৃষ্ট হইয়া থাকে। সচরাচর নদীর জল, ঝরণার জল অপেক্ষা পবিত্র।

নদী মধ্যে সর্বদা যে সমুদয় দ্রব্য পতিত হয়, নদীর স্রোত থাকিতে তাহা তৎকর্তৃক বাহিত হইয়া সত্ত্ব দুবে নিক্ষিপ্ত হয়। এই কারণে নদীর মধ্যস্থলের জল কিনারার জল অপেক্ষা স্বাস্থ্যকর। আবও নদীর জলের পরিমাণ অধিক বলিয়া, তাহাতে কোন দূষিত পদার্থ মিশ্রিত হইলে, তাহাব ঘনতা অনেক অল্প হইয়া যায় সুতরাং স্বাস্থ্যের পক্ষে ইহা কম বিপ্লবকর হইয়া থাকে। আবও সর্বদা সূর্য্যকিরণ পতিত হইয়া ও ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র প্রস্তর, বালুকা ও শৈবালাদিব উপর দিয়া ক্রমাগত ধাবিত হয় বলিয়া তাহাব জল কতক পৰিমাণে পবিত্র।

ভূগর্ভে যত নিম্ন স্তর হইতে অথবা পর্ব্বতের যত উচ্চশৃঙ্গ হইতে জল প্রাপ্ত হওয়া যায়, তাহা ততই বিশুদ্ধ, কাবণ পৃথিবীর উপর স্তরে আস্তব, ঔষ্ধিক ইত্যাদি বহুবিধ স্বাস্থ্যের হানিজনক পদার্থ থাকে এবং তাহা জলের সহিত মিশ্রিত হইয়া, শবীর মধ্যে প্রবেশ করিতে পারে, এই জন্য যত গভীর কূপ কিম্বা পর্ব্বতের, যত উচ্চশৃঙ্গ হইতে গলিত হিম হইতে নির্ঝর প্রস্তুত হইবেক, ততই ঐ সকল অনিষ্টকর পদার্থ থাকিবে না।

গভীর ও অগভীর কূপ।

কূপের গভীরতা ৫০ ফুট অপেক্ষা কম হইলে, তাহাকে অগভীর কূপ বলা যায়। ১০০ ফিটের অধিক হইলে গভীর কূপ কহে। অগভীর কূপ অশোষণ্য স্তর ভেদ কবে না।

$$\begin{aligned} \text{স্বাস্থ্যকর} & \left\{ \begin{array}{l} ১ \text{ ফোয়ারার জল} \\ ২ \text{ গভীর কূপ জল} \\ ৩ \text{ উচ্চ ভূমির জল} \end{array} \right\} \dots \dots \text{সুস্বাদু} \\ \\ \text{সন্দেহ জনক} & \left\{ \begin{array}{l} ৪ \text{ সংগৃহীত বৃষ্টি জল} \\ ৫ \text{ ক্ষেত্রের জল} \end{array} \right\} \begin{array}{l} \text{অল্প পরিমাণে} \\ \text{সুস্বাদু} \end{array} \\ \\ \text{বিপদ জনক} & \left\{ \begin{array}{l} ৬ \text{ নদীর জল, যে নদীতে} \\ \text{পয়ঃপ্রণালী নিষ্কাশিত হয়} \\ ৭ \text{ অগভীর কূপ জল} \end{array} \right\} \dots \dots \text{বিষাক্ত}$$

কোন প্রকার জল সেবনোপযোগী এবং কোন প্রকার জল সেবনোপযোগী নহে, তাহা স্থিতি কবিতার জন্য, ডাক্তর পার্কস্‌ যাহা লিখিয়াছেন তাহা নিম্নে অনুবাদিত হইল।

ডাঃ পার্কস্‌ জল ৪ শ্রেণীতে বিভক্ত কবিয়াছেন।

- ১। পরিশুদ্ধ ও স্বাস্থ্যকর।
- ২। ব্যবহারোপযোগী।
- ৩। সন্দেহ জনক।
- ৪। অশুদ্ধ ও অব্যবহার্য।

(১) পরিশুদ্ধ ও স্বাস্থ্যকর জলের প্রকৃতি।

পরিশুদ্ধ ও স্বাস্থ্যকর জল স্বচ্ছ, স্বাদ ও গন্ধ বিহীন এবং প্রত্যেক পদার্থে ৮ গ্রেণের অধিক কঠিন পদার্থ থাকিবে না। ইহা অনেকক্ষণ পর্যন্ত বায়ুতে অনাবৃত থাকা আবশ্যক।

(২) ব্যবহারোপযোগী জলের প্রকৃতি।

ইহা অনেকক্ষণ পর্য্যন্ত অনাবৃত থাকিবে এবং স্বচ্ছ হইবে ।
কোনরূপ পদার্থ ভাসিবে না ।

যদি কোনরূপ পদার্থ ভাসমান থাকে, তবে ফিল্টার কবিলেই তাহা সহজে দূৰীভূত হইতে পারে । কোনরূপ গন্ধ বা স্বাদ থাকিবে না এবং প্রত্যেক গ্যালানে ৩০ গ্রেণের অধিক কঠিন পদার্থ থাকিবে না কিন্তু এই কঠিন পদার্থ কেবল সোডিয়ম্ এবং ক্যালসিয়ম্ কাববনেট্, সোডিয়ম্ সলফেট্ এবং ক্লোরাইড্ ও অতি অল্প পরিমাণে ক্যালসিয়ম্, ম্যাগনিসিয়ম্ সলফেটস্ ভিন্ন অশব কিছু হইবে না ।

(৩) সন্দেহ জনক জলের প্রকৃতি ।

যে কোন জল হউক না কেন, যদি তাহা ঘোলা হয় এবং অনেক ক্ষণ পাত্রে রাখিলেও ঘোলা বর্ণ না যায়, একুপ প্রকৃতির জল অপেক্ষ এমন কি ফিল্টার দ্বারা পবিত্রাব কবিলেও অনিষ্টকাৰী । যদি কোন রূপ গন্ধ বা স্বাদ থাকে, তাহা হইলে নিশ্চয়ই তাহা অনিষ্টকর বলিতে হইবে । বর্ষাকালে নদীৰ জল ঘোলা হইয়া থাকে । কিন্তু তাহা দুই চারি ঘণ্টা কোন পাত্রে রাখিলে তাহাব 'মধ্যস্থিত মৃত্তিকা' পাত্রেব তলদেশে পতিত হয়, এবং উপবেব জল অপেক্ষাকৃত অনেক পরিমাণে পবিত্রার হয় । একুপ জল ফিল্টার কবিলেই বিশুদ্ধ হইয়া থাকে ।

(৪) অশুদ্ধ ও অব্যবহার্য্য-জলের প্রকৃতি ।

যে জল এমন ঘোলা বা কটা, যে সামান্য ফিল্টার দ্বারা পবিত্রিত হয় না, এবং তাহা বিশেষ-দুর্গন্ধ-যুক্ত ও বিষাদ এবং প্রত্যেক গ্যালানে ৫০ গ্রেণ অপেক্ষা অধিক কঠিন পদার্থ থাকে বাহাতে পাব-ম্যাক্রানেট অফ্ পটাস দিলে শাদা বর্ণ উৎপন্ন হয়, তাহা অশুদ্ধ ও অব্যবহার্য্য ।

ফিল্টার না কবিয়া জল উত্তণ্ড করিয়া অনেক ক্ষণ পর্য্যন্ত নাড়িলে, এবং তাহাতে ফটকিরি দিয়া বাতাসে বাথিয়া এক পাত্র হইতে অন্য এক পাত্রে আস্তে আস্তে ঢালিলে জল অনেক পরিমাণে পবিত্রিত হয় ।

ফিল্টার ।

এপর্যন্ত যে কয়েক প্রকার ফিল্টার ব্যবহৃত হইয়া থাকে, তৎসমূহ দয়ের মধ্যে কতকগুলি একপ কৌশলে নিশ্চিত হইয়াছে, যে একবার ধারাপ হইলে, আব শীঘ্র তাহা সংস্কার কবিত্তে পাবা যায় না ।

ফিল্টার নির্মাণের প্রণালী এই যে, জল অতি ধীরে ধীরে সূক্ষ্ম-ধাবে অনেকস্বৰ ভেদ কবিয়া নিপতিত হইবে, তাহা হইলে জলের মধ্যস্থিত অমিকাংশ দূষিত পদার্থ পবিত্যক্ত হইবে ।

সচবাচব গৃহস্থের বাটীতে যে ফিল্টার থাকে তাহা প্রায়ই নিম্ন লিখিত প্রণালীতে প্রস্তুত হইয়া থাকে ।

একটি কাষ্ঠ নিশ্চিত ফ্রেম ৪টি স্তবক থাকে । সর্বোচ্চ বা ১ম স্তবকে অপবিশুদ্ধ জল থাকে । তাহাব নিম্ন ২য় স্তবকের পাত্রে প্রথম ৩ ইঞ্চ পরিমাণ বালুকা থাকে (মোটাবালি যাহাকে মগবার বালি বলে এই বালি হইলেই ভাল হয়) ও তাহাব নিম্নে টুকরা টুকরা পাথর, তাহাও প্রথমে ছোট ও পবে বড় বড় টুকরা দিতে হয় । তাহার নিম্নে বা ৩য় স্তবকে য্যানিম্যাল চাবকোল বা জাস্তব অঙ্গাব থাকে । ৪র্থ স্তবকে অর্থাৎ সর্ব নিম্নে বিশুদ্ধ জলের আধাব , ইহাতে বিশুদ্ধ জল সূক্ষ্মধাবে পতিত হয় । বালুকা কণায জল মধ্যস্থ ভাসমান পদার্থ সমূহ সংগ্ৰিষ্ট হয় এবং তাহার মধ্যস্থিত বায়ুতে জল অক্সিজেন্ যুক্ত হয় । আব জাস্তব অঙ্গাবে অনেক “ অবগ্যানিক ম্যাটাৰ ” নষ্ট হইয়া যায় । এইকপ প্রণালীতে যে ফিল্টার প্রস্তুত হউক না কেন (ডিষ্টিল্ড ওয়াটাবেব) পবিশ্রুত জলেব মত পরিশুদ্ধ হয় না, কিন্তু যতদূব পরিশুদ্ধ হয়, তাহাতে স্বাস্থ্যেব কোন হানি হয় না ।

এক প্রকার প্রস্তর আছে, তাহা ভেদ কবিয়া জল চুয়াইয়া পড়ে ; তাহাব অধুকেরণে অধুনা বটল্ ফিল্টার হইয়াছে । ইহাতে জল, বিন্দু বিন্দু নিপতিত হইয়া পবিশুদ্ধ হয় ।

অপবিশুদ্ধ জল সেবন করিলে, ডায়েরিয়া, ডিসেন্ট্রি, এবং বের্কেহ বলেন এণ্ডো ম্যালেরিয়াস ফিবারও হইয়া থাকে ।

তৃতীয় পরিচ্ছেদ ।

কিরূপে পানীয় জল অপবিশুদ্ধ হয় ।

জল প্রধানতঃ তিনটি কাৰণে অপবিশুদ্ধ হয় ।

(১) জলের উৎপত্তি স্থান ।

(২) নদী খাল প্রভৃতি স্থানে প্রবাহ কালে জলের বিশুদ্ধতা নষ্ট হয় ।

(৩) বিজারভাবার, ট্যাক প্রভৃতি জলাধার, জলে দূষিত হয় ।

(৪) সংগৃহীত জল বিতৰিত হইবার সময়েও তাহাব বিশুদ্ধতা নষ্ট হইয়া থাকে ।

সচবাচব দেখিতে পাওয়া যায়, ভূমিব প্রকৃতি অনুসারে তত্রত্য জলের প্রকৃতি গঠিত হইয়া থাকে । যদিও ভূমি নিহিত পদার্থ সকল জলের মধ্যে অনুপ্রবিষ্ট হইয়া থাকে বটে, কিন্তু কি কি পদার্থ, কত পরিমাণে মিশ্রিত থাকে, তাহা অদ্যাপি সম্যক রূপে স্থিৰীকৃত হয় নাই । প্রকৃতিতত্ত্ববিৎ পণ্ডিতবা বহুবিধ পরীক্ষা দ্বাৰা এবিষয় বতৰুত কৃত-কাৰ্য্য হইয়াছেন তাহাব সাবভাগ সঙ্কলিত হইয়া নিম্নে সন্নিবেশিত হইল ।

(ক) গ্রানাইট প্রস্তব, (মেটামৰ্ফিক বক্) ট্র্যাকবক্, শ্লেট প্রভৃতি স্থানেব জল, সাধাৰণতঃ অতিশয় বিশুদ্ধ । কিন্তু যদি কোন অগভীৰ কূপেব জলের সহিত মিশ্রিত হয়, তাহা হইলে তাহাব পবিশুদ্ধতা নষ্ট হইয়া, দূষিত হইবাব সম্ভাবনা ।

(খ) মিলষ্টোন এবং কঠিন কঙ্কৰময় ভূমিব জল—ইহা গ্রানাইট ভূমিব জলের তুল্য ।

(গ) বেলে পাথবেব ভূমিব জল। এই জল নানা প্রকৃতির

হইলেও সাধারণতঃ ইহা বিগুহ্য নহে, কারণ ইহাতে সোডিয়ম্ ক্লোরাইড্, সোডিয়ম্ কাববনেট্, লৌহ, অল্প পরিমাণে চুন এবং ম্যাগনিসিয়াম্ থাকে । যদিও কোন কোন স্থানে এই জল পরিশুদ্ধ দেখা যায়, এবং তাহাতে কঠিন পদার্থের অংশ অতি অল্প পরিমাণে দেখা যায় বটে, কিন্তু আবাব তাহার নিকটবর্তী কূপ ও কোয়ারাব জল অপরিগুহ্য ও নানা প্রকার পদার্থ মিশ্রিত দেখা গিয়া থাকে ।

(ঘ) খুরা বালী ও কঙ্কবময় ভূমিব জল ।—

উপরোক্ত স্থানের জল কোথাও পরিশুদ্ধ আবাব কোথাও বা অপরিগুহ্য ভাবে দৃষ্ট হইয়া থাকে । ইহাতে (ক্যালক্যালাইন) ও প্রচুর পরিমাণে জাস্তব এবং ঔতিদিক্ পদার্থ লক্ষিত হয় । ফ্রান্স দেশের দক্ষিণ বিভাগস্থিত ল্যাণ্ডস্ প্রভৃতি প্রদেশ সমূহের জলে অর্গ্যানিক্ ম্যাটার অধিক পবিমাণে থাকাতে, তত্রতা জলপায়ী ব্যক্তি সকলের বাত বোগ হয় ।

(ঙ) কর্কমময় স্তরের জল ।

এই স্তরের জল স্বভাবতঃ নানা প্রকার হইলেও সামান্যতঃ ইহা অপরিগুহ্য ।

(চ) চাখড়িব ভূমিব জল ।

এই স্তরের জল বিগুহ্য । অব্গ্যানিক্ ম্যাটার ইহাতে অতি অল্পমাত্রায় থাকে । সাধারণতঃ ইহা সুপেয়, স্বাস্থ্যকর এবং সুস্বাদু । কিন্তু কঠিন পদার্থের সরা নিবন্ধন ইহাব যে দোষ জন্মিয়া থাকে, উহা করিলে সে দোষ অপনীত হয় ।

(ছ) লাইম্‌স্টোন ও ম্যাগনেসিয়াম্ লাইম্‌স্টোন ভূমির জল :
উক্ত স্তরের জল অতিশয় নির্মল ও বড় সুস্বাদু । চাখড়িব ভূমির জল অপেক্ষা ইহাতে অধিক পবিমাণে ক্যালসিয়াম্ সল্‌ফেট্ এবং অল্প পরিমাণে কাববনেট্ আছে । যদিও ডলোমাইট্ ভূমির জল অধিক পরিমাণে ম্যাগনিসিয়াম্ সল্‌ফেট্ ও কাববনেট্ থাকে, এবং

অব্য়গ্যানিক্ মাটার অতি অল্প পরিমাণে থাকে, তথাচ ইহা চাখড়ির স্তরের জলের ন্যায় স্বাস্থ্যকর নহে। কারণ ইহাতে কঠিন পদার্থের অংশ অধিক বলিয়া জাল দিলেও ইহার দোষ তিরোহিত হয় না।

(জ) সেলিনাইটিক্ জল।

এই স্তরের জলে ক্যালসিয়ম্ সল্ফেটের অংশ ৯ হইতে ৩০ অংশ পর্য্যন্ত এবং কোন কোন স্থানে এতদপেক্ষা অধিকও দৃষ্ট হয়। সেলিনাইটিক্ রক্ হইতে নির্গত জল পান করিলে সাধাবণতঃ ডিস্পেন্সিয়া কন্সটিপেন্সন্ এবং ডায়েরিয়া জন্মিয়া থাকে। ইহাতে কঠিন পদার্থের অংশ এত অধিক পরিমাণে থাকে, যে ফিল্টার করিলেও তাহা বিত্ত্ব হয় না। এমন কি এই জলে বন্ধন ও বস্ত্রধোত করাও বিধেয় নহে।

(ঝ) কর্দম ভূমিক জল।

জাঁটাল মাটির ভূমিতে স্বর্ণা দেখা যায় না, সুতরাং ইহার জল গ্রানাই ভূমির উপরিভাগে থাকিয়া গড়াইয়া নিকটস্থিত নদীতে অথবা অন্য কোন জলাশয়ে নিপতিত হয় এবং তাহাতে নানাবিধ পদার্থ দৃষ্ট হয়। কিন্তু ইহাতে মিশ্র পদার্থ অতি অল্প পরিমাণে থাকে। সাধারণতঃ ক্যালসিয়ম্ এবং সোডিয়ম্ সল্ট্ দৃষ্ট হয়।

(ঞ) পললময় ভূমির জল।

নদী অথবা সমুদ্র জলের পলি সকল সঞ্চিত হইয়া যে স্তব সংগঠিত হয়, তাহাকে পললময় ভূমি কহে। ইহাব জল অবিত্ত্ব। ইহাতে ক্যালসিয়ম্ কার্বনেট্, সল্ফেট্ ম্যাগ্নিসিয়াম্, সল্ফেট্ সোডিয়ম্, ক্লোরাইড্, কার্বনেট্, লৌহ, সিলিকা, এবং গ্রানাই প্রচুর পরিমাণে (অব্য়গ্যানিক্ মাটার) দৃষ্ট হয়। কখন কখন অব্য়গ্যানিক্ মাটার অক্সিডাইজড্ হইয়া নীজ নাইট্রাইট্‌স্ হয়। ইহাতে সোডিয়ম্ ক্লোরা-

ইন্ডের অংশ অধিক থাকিলে, তাহা কোন নর্দমাব সহিত সংযুক্ত থাকারই সম্ভাবনা ।

(ট) ভূমির উপরি ভাগেব জল ও সবসয়িল জল ।

এই স্তর সকলের জল বিভিন্ন প্রকৃতিব দৃষ্ট হইয়া থাকে ; এবং প্রায়ই ইহা অপবিষাক্ত । ইহা সন্দেহ জনক জলেব শ্রেণীভুক্ত । যদিও মিল্টোনেব ভূমি, প্রিমিটিভব্ ও জলাভূমিতে নিম্নল জল দেখিতে পাওয়া যায়, কিন্তু ঐ সকল জলেব অল্প পবিমাণে বং দৃষ্ট হয় এবং ঐ রং তত্রত্য উদ্ভিদ পদার্থ ইহাতে উৎপন্ন হইয়া থাকে । কর্বিত ভূমিতে অধিক পবিমাণে সাব দিলে তথাকাব জলে অধিক পবিমাণে অৰ্গ্যানিক্ মাটাব্ ও লবা থাকে । আবার কোন কোন ক্ষেত্রেব জলে পোটাশিয়ম্, সোডিয়ম্, ম্যাগনিসিয়া, নাইটেট্‌স্ ইত্যাদি থাকতে, জলেব লবাংশ অধিক পবিমাণে হ্রাস হয় । এডেনে, এবং ভাবতবর্ষেব দাক্ষিণাত্য প্রদেশেব নাসিক প্রভৃতি স্থানে এইরূপ জল দেখিতে পাওয়া যায় । জনাকীর্ণ নগর বা বসতি স্থানের উপবিভাগের জলে ও তত্রত্য অগভীর কূপেব জলে, অধিক পবিমাণে ক্যাল্‌সিয়াম্, সোডিয়ম্, নাইটেট্‌স্, সল্‌ফেট্‌স্, ফস্‌ফেট্‌স্, ক্লোরাইড্‌স্ এবং প্রভৃ পবিমাণে অৰ্গ্যানিক্ মাটাব্ থাকে । আব উহা ধীবে ধীবে অক্সিজাইজড্ হব, এজন্য র্যামোনিয়া ও নাইট্রিক্ র্যাসিড জন্মে ।

(ঠ) জলা ভূমির জল ।

এই জলে অধিক পরিমাণে উদ্ভিজ্জ পদার্থ মিশ্রিত থাকে । অৰ্গ্যানিক্ মাটাব্ সকল, জলেব উপবিভাগে ভাসিতে দেখা যায় । কোন কোন স্থানের জলে লবণ অধিক, কোথাও বা অল্প পরিমাণে অম্লভূত হয় । প্রায়ই অল্প পরিমাণে ক্যাল্‌সিয়াম্, কার্বনিক্ ও সল্‌ফিউরিক্ র্যাসিড এবং ক্লোরিনের সহিত মিশ্রিত ভাবে অবস্থিতি

করে । উক্ত জল লবণাক্ত হইলে, সমুদ্র জলের ন্যায় ইহাতে ধাতব পদার্থেরও ভিন্ন প্রকারের মিশ্রণ অনুভূত হইয়া থাকে ।

(ড) সমাধি ভূমির জল ।

সমাধি ভূমির জলে ম্যামোনিয়াম্ নাইট্রাইট্‌স্, ক্যালসিয়াম্ নাইট্রাইট্‌স্, নাইট্রেট্‌স্, কখন কখন অল্প পদার্থ এবং প্রচুর পরিমাণে অবগ্যানিক ম্যাট্রাঙ্ক বর্তমান থাকতে উহা সততই অবিদ্যুৎ ।

সেন্ট ডাইডিয়াবেব সমাধি ভূমির ৩৩০ ফিট দূরে একটি কূপ ছিল । বাষ্পোদ্ধার হইয়া গিয়া, তাহার জলে ম্যামোনিয়া যুক্ত লবণ ও অবগ্যানিক্ ম্যাট্রাঙ্ক অধিক পরিমাণে সঞ্চিত হইয়াছিল । প্রথমতঃ ঐ জল দেখিতে অতি নিম্নল, কিন্তু আশ্চর্য বড় কটু ছিল । ডাক্তার লেকট' পৰীক্ষা দ্বাৰা অবগত হইয়াছিলেন, যে অতি অল্প সময়ের মধ্যেই ঐ জল পুতিগন্ধময় হইয়া উঠিয়াছিল । পুৰাতন সমাধি ভূমির জল অব্যবহার্য্য, কাবণ ইহাতে নাইট্রেট্‌স্ ও ক্লোরাইড্ প্রভৃতি পদার্থ অধিক পরিমাণে, এবং অবগ্যানিক্ ম্যাট্রাঙ্ক ও অল্প পরিমাণে লক্ষিত হইয়া থাকে ।

(চ) অত্যন্ত গভীর কূপের জল ।

এই জল নানা প্রকৃতির দৃষ্ট হইয়া থাকে । কোন কোন স্থানে একূপ কূপের জল অতিশয় লবণাক্ত ও অপেয় । গ্রিনেলের গভীর কূপের জল পৰীক্ষা করিয়া দেখা গিয়াছে, যে তাহাতে প্রচুর পরিমাণে সোডিয়াম্ ও পোটাসিয়াম্ কার্বনেট্ আছে । এতদ্বিন্ন স্বতন্ত্রভাবে ম্যামোনিয়াও লক্ষিত হইয়াছিল । কোন কোন গভীর কূপের জল একূপ, যে তাহাতে লোহের অংশ অধিক পরিমাণে দেখা গিয়া থাকে । যে কূপের জল চাখড়ি ও পীতবর্ণ বালুকা স্তব ভেদ করিয়া উথিত হয়, তাহা নিতান্ত অস্বাস্থ্যকর হয় না । কূপজলের তাপ, কূপের

গভীরতার পরিমাণানুসারে তারতম্য হইয়া থাকে এবং গভীর কূপের জল প্রায়ই বায়ু শূন্য ।

(৭) সমুদ্রের নিকটস্থ স্থানের কূপের জল ।

যদিও ইহাব জলে অবগ্যানিক ম্যাটাব অধিক পরিমাণে দৃষ্ট হয় না, তথাপি লবণের অংশ অধিক থাকাতে ইহা অপেক্ষ ।

(ত) বুষ্টির জল ।

পূর্বে উল্লিখিত হইয়াছে, যে বুষ্টির জল, ভূমিতে পতিত হইবার সময়ে বায়ুস্থিত দূষিত পদার্থ সকল, উহাব সহিত মিশ্রিত হইয়া কিয়ৎ পরিমাণে দূষিত হয় । পরে সেই জল গৃহেব ছাদ ইত্যাদি স্থানে পতিত হইয়া তত্রত্য গলিত উদ্ভিদ এবং আব আর অনেক প্রকার দূষিত পদার্থের সহিত সংযুক্ত ও কলুষিত হইয়া থাকে । বিশেষতঃ নীসার কলাই করা লৌহ বাহাকে “করিউগেটেড্‌ আয়রন” কহে ও জিকের ছাদ হইলে, তদুপরি নিপতিত জল দূষিত হয় । পুকুরিণীতে বুষ্টির জল, সর্বসবিল নিম্নত জলের সহিত মিশ্রিত হইয়া দূষিত হয় ।

রিজার্ভার প্রভৃতি স্থানে সংগৃহীত হইবাব পূর্বে নদী খাল

প্রভৃতি স্থানে প্রবাহ কালীন জলের অপরিপাকতা ।

পয়ঃপ্রণালী অনাচ্ছাদিত হইলে, পার্শ্বস্থ স্থান সকল ধৌত হইয়া উক্ত স্থানে পতিত হয়, এবং তৎসহযোগে কাদা, বালি, চাখড়ি, মৃত জীব জন্তু সকলের গলিত অংশও কিয়ৎ পরিমাণে পতিত হইয়া, উক্ত পয়ঃপ্রণালীর জলকে দূষিত করে । আরও পার্শ্বস্থ বৃক্ষবাজির শাখা-লষ্ট পত্র সকল পতিত হইয়া জলের ঔষ্টিদিক্‌ পদার্থ সকলের পরিমাণ ও অপকারিতা শক্তির বৃদ্ধি করে । এতদ্ভিন্ন সম্মার্জিত বাসস্তবনের

আবর্জনা, এবং নানাবিধ কারখানার পরিত্যক্ত দূষিত পদার্থ সকল তাহাতে পতিত হইয়া সেই জলকে একবারে কলুষিত করিয়া ফেলে ।

নদীর জল পবিত্র বাধিবার জন্য যে সকল তত্ত্বাবধারক নিযুক্ত আছেন, তাঁহারা নদীর জল কলুষিত হইবার ছুইটী কারণ নির্দেশ করেন।—১ম, নর্দামা নিঃসৃত পদার্থ, ২য়, কারখানা গৃহাদির পবিত্যক্ত পদার্থ ও তাহার দ্বারা দূষিত জল। বাস ভবনের যাবতীয় জঞ্জাল ও কলুষিত জল সর্বদাই নর্দামাতে পতিত হয় এবং ঐ সমস্ত পদার্থ সংযুক্ত নর্দামার জল দূষিত হইয়া নদীতে গিয়া পতিত হয়। আরও কারখানা গৃহের রং ও চর্মের অপসৃত অংশ ও জলে পতিত হইয়া নদীর জলকে কলুষিত করিয়া থাকে ।

জাস্তব ও উদ্ভিজ্জ পদার্থ নিচয় সকল সময়ে জল হইতে বিযুক্ত করা অসম্ভব, কারণ এই উভয় পদার্থেই সাধারণতঃ নাইট্রোজেনের অংশ আছে। জলস্থিত জাস্তব ও উদ্ভিজ্জ পদার্থ সকল, একবারে তাহার সহিত মিশিয়া থাকে না। কারণ জলকে ফিল্টার করিবার সময় দেখা যায় যে, পরিশ্রুত জলে ও উক্ত পদার্থ সকল ভাসমান থাকে। আর ঐ পদার্থ গুলি যে জাস্তব ও উদ্ভিদিক তাহাও প্রমানিত হইয়াছে। সজীব ও নির্জীব উভাবিধ পদার্থ যে, সকল জলেই সমান ভাবে আছে, তাহা বোধ হয় না, কারণ একস্থান হইতে জল উঠাইয়া, অন্য পাত্রে স্থাপন করতঃ পরীক্ষা করিয়া দেখিলে ইহাও পার্থক্য বিশেষরূপে বুঝিতে পাওয়া যায়।

স্রোতের জল যে অনেক পরিমাণে বিজ্ঞ তাহার কারণ এই যে, তাহা প্রস্তব খণ্ডাদি বালুকা প্রভৃতি উপর দিয়া প্রবাহিত হয় এবং জলজ উদ্ভিদ থাকাতে সামান্যতঃ কিছু পরিমাণে “অক্সিজেন” হইয়া পড়ে। ভাবতবর্ষের পুষ্করিণী ও কূপ জল অপেক্ষা নদীর জল অনেক পরিমাণে বিজ্ঞ। যদিও বেগবতী স্রোতস্থ নদী সকলে বহুল

পরিমাণে দূষিত পদার্থ পতিত হইয়া থাকে, কিন্তু বেগবতীর বেগ প্রভাবে তাহা অধিকক্ষণ একস্থানে থাকিতে না পাবায় জলকো দূষিত কবিতে পাবেনা ।

ট্যাক্স, বিজার্তাযাব প্রভৃতি পাত্রে
সংগৃহীত জল কি কপে অপবিশুদ্ধ হয় ।

কূপ, পুষ্কবিণী, ট্যাক্স এবং গৃহের মধ্যস্থ বৃহৎ জলাধারের জলও নানা প্রকার দূষিত পদার্থের সংযোগে দূষিত হইবার সম্ভাবনা । পার্শ্বস্থ ভূমির খোঁত জল ও সবসম্মিলন জল চুষাইয়া কূপ ও পুষ্কবিণীর জল দূষিত কবিয়া থাকে । ট্যাক্সের নলের গায়ে ছিদ্র থাকিলে, দূষিত পদার্থ বায়ুদ্বারা চালিত হইয়া, তাহাব জলে মিশ্রিত হয় । এইকপে চৌবাচ্চা ও অনাচ্ছাদিত পাত্রেব জল সহজেই দূষিত হইতে দেখা যায় ; জলাধারের জল দূষিত হইবাছে কিনা মপ্যে মধো পবীক্ষা কবা কর্তব্য । ভাবতবর্ষের প্রাব অধিকাংশ স্থানে পুষ্কবিণীর নিকট অথবা পুষ্কবিণীর জলেই বস্তাদি ধোত কবে, ঝোবের জল ও পুষ্কবিণীর পার্শ্বস্থ ভূমির খোঁত জল অধিকাংশই পুষ্কবিণীতে আসিবা পড়ে ; এই জন্যই ঐ জল অপবিশুদ্ধ ও স্বাস্থ্যের পক্ষে প্রতিকূল । দেশের স্বাস্থ্যোন্নতি কবিতে গেলে, ব্যাবহার্য্য জল বাহাতে নির্দোষ হয়, তদ্বিষয়ে বিশেষ দৃষ্টি বাখা কর্তব্য ।

পূর্বে বলা হইবাছে যে, চাপড়ি ও বাবুবামগ ভূমির জল পবিশুদ্ধ । কিন্তু উক্ত স্থানে যে সকল অগভীর কূপ খনিত হয়, তাহার জল অতিশয় অপবিশুদ্ধ হইবা পাখে । কাবণ সবসম্মিলন জল শীঘ্রই তাহাতে চুষাইয়া পড়ে । সহবের পার্শ্বস্থ নদীব জল এবং সহবের অভাস্ত্রবস্থ কূপের জল উভয়ই একস্তব হইতে উথিত হইলেও নদী জল অপেক্ষা কূপের জলে অধিক পবিমাণেব নাট্টটাইট্‌স্‌ নাইট্রেট্‌স্‌, ম্যাামোনিয়া,

এবং ফ্লোয়াটন থাকে, তাহাব প্রমাণ অনেক পাওয়া গিয়াছে । সর্বস্রি-
লের জল চুয়াইয়া স্বল্প পথে আসিতে আসিতে ক্রমে প্রশস্ত পথে
প্রবাহিত হইয়া কূপ মধ্যে নিপতিত হইলে হঠাৎ কূপের জল বিসাক্ত
হইয়া পড়ে ।

সর্বস্রিলেব জল ভূগর্ভস্থ যে সকল প্রণালী দ্বারা কূপ মধ্যে নিপ-
তিত হয়, তাহাদিগেব আকৃতি উন্টাকোণেব ন্যায় (মোচার অগ্রভাগের
ন্যায় গঠিত পদার্থেব নাম “ কোণ ”) । ভূমিবে প্রকৃতি অনুসাবে এই
সকল ভূগর্ভস্থ পথঃপ্রণালী বিস্তৃত অথবা সর্ধার্ণ হইয়া থাকে । গ্রেনেল্
ও প্যাসীতে পৰীক্ষা দ্বারা স্থিবিীকৃত হইবাছে যে কূপেব গভীবতাব চতু-
গুণ পবিমাণে তৎপার্শ্বস্থ ভূমিবে সর্বস্রিলেব জল, তাহাতে এই প্রণালী
অনুসাবে নিপতিত হয়, এমন কি সমনে সমবে অপেক্ষাকৃত অধিক
দূবস্থ স্থান হইতেও তন্মধ্যে বাহিত হয় ।

ডাক্তাব ডিউপুট বনেব বে, কূপেব নিকট সর্বস্রিলেব জলেব প্রবাহ
পথ বক্র ও স্বল্প ভাবে থাকে । ক্রমে কূপ হইতে যতদূবে যাওয়া যায়,
ততই ঐ সমস্ত প্রণালী প্রশস্ত হইতে দেখা যায় এবং যতদূব নিম্নে এই
সকল সর্বস্রিলেব প্রণালী শেষ হইবাছে, কূপ জলেব নিম্নতলও ততদূব
পর্যন্ত হইয়া থাকে ।

(৪) সংগৃহীত জল বিতবিত হইবাব সমব দূষিত হওয়া ।

অনেক স্থানে কষ্ঠ নিম্নিত বৃহৎ পিণ্ড বিস্তা চক্ষ নিম্নিত মণক
প্রভৃতি পাত্রে জন ধনিয়া, পবে তাহা বিতবিত হইয়া থাকে, কিন্তু
এই সকল আশাবেব জল দূষিত হইবাব অনেক সম্ভাবনা—ভাবত-
বর্ষেব অনেক স্থানে ভিষ্টিব জল ব্যবহৃত হইয়া থাকে । মধ্যে মধ্যে
পূর্কোক্ত জলেব গাড়ী বা মণক পৰীক্ষা কবা আবশ্যক ; নতুবা তৎসং-
লগ্ন দূষিত পদার্থ ব্যবহার্যা জলেব সহিত মিশ্রিত হইবা দেহ মধ্যে নীত
ও গীড়া দায়ক হইতে পারে । যদিও নলেব জল ব্যবহাব কবিতে
পারিলে অনিষ্ট সম্ভাবনা অনেকাংশে কম হয়, তথাপি লোহ

সীস, দস্তা প্রভৃতি নিশ্চিত নল রাসায়নিক প্রক্রিয়া দ্বারা ক্ষয় প্রাপ্ত হইয়া, জলের সহিত মিশ্রিত হয়, এবং ঐ জল মিশ্রন দ্বারাও আমা- দেব দেহ পীড়িত হইতে পারে। আরও যদি কাষ্ঠ নিশ্চিত নল ব্যবহার করা যায়, তবে তাহা শীঘ্র পচিয়া জলকে দূষিত কবিত্তে পারে, ; অথবা যে সময়ে নলের মধ্যে জল না থাকে, সে সময়ে বায়ু দূষিত পদার্থ নল মধ্যে প্রবিষ্ট হইয়া পবে জলকে দূষিত করে।

বায়ু ।

বিগত বায়ুই যে জীব শরীরে বিগত বক্ত উৎপাদনের প্রধান উপ- করণ তাহা শরীর বিজ্ঞান শাস্ত্রের বহুবিধ পরীক্ষা দ্বারা সমাক্রমে প্রতিপন্ন হইয়াছে। যে কাবণেই ইউক না কেন, দূষিত বায়ু সেবনে শারীরিক স্বাস্থ্যের হানি হয় ; সে বিষয়ে সন্দেহ নাই। সম্পূর্ণরূপে স্বাস্থ্যলাভ কবিত্তে হইলে, অন্যান্য প্রয়োজনীয় উপাদান ও অবস্থার সঙ্গে সঙ্গে উপযুক্ত পরিমাণে বিগত বায়ু সেবন করা আবশ্যিক। এই স্বতঃসিদ্ধ প্রস্তাব বহুদশন দ্বারা বিশিষ্টরূপে প্রমাণিত হইয়াছে। বিশেষরূপ অনুধাবন কবিয়া দেখিলে সকলেই ইহা সুস্পষ্ট অনুভব কবিত্তে পারিবেন, যে কত শত লোক দূষিত বায়ু সেবনে শারীরিক স্বাস্থ্যকে নষ্ট কবিয়াছেন, আবার কত শত পীড়িত ব্যক্তি বিগত বায়ু সেবন কবিয়া সুস্থতা লাভ কবিয়াছেন। ইংলণ্ড দেশে লোক সংখ্যার আধিক্য হইতেছে, কিন্তু সে পরিমাণে গৃহ সংখ্যা বৃদ্ধি হয় নাই এবং তথায় শীতল বায়ু হইতে রক্ষা পাইবার নিমিত্ত লোকে সদা সূর্য্যদা দ্বার বন্ধ বাথে ও সেই হেতু মৃত্যু সংখ্যাও ক্রমশঃ বৃদ্ধি পাইতেছে ; এই নিবারণীয় কারণ হইতে মৃত্যু সংখ্যা কমানিবার জন্য মিউনিসিপ্যাল আইনের পরিবর্তন কবিয়া প্রত্যেক গৃহে কত লোক বাস করিবে তাহা নিশ্চিত হইয়াছে। বড় বড় নগরে লোক সংখ্যা অধিক তথায় বহু-

সংখ্যক দ্বিবিদ্র লোক বাস কবে; তাহাদের জীবিকা নির্বাহের জন্য অনেক অস্বাস্থ্যকর ব্যবসায় অবলম্বন করিতে হয়, ইহা ব্যতীত তথা হইতে অপরিচ্ছন্নতা এবং মল মূত্রাদি সম্যক প্রকারে বিদূরিত হইতে না পারায় তদ্রূপ বায়ু কলুষিত হইয়া দাবিদ্ধ ছঃখ প্রভৃতি কাৰণ অপেক্ষা অধিকতর অস্বাস্থ্যকর হইয়া থাকে । কিন্তু যদি তথাকার বায়ু পবিত্র হয়, তবে লোক সংখ্যা যতই বৃদ্ধি হউক না কেন, অথবা যতই কেন দারিদ্র্য ছঃখেব প্রকোপ থাকুক না, বলা বাহুল্য সেহান সম্পূর্ণরূপে স্বাস্থ্যকর হয় ।

মহুযাদিগেব পক্ষে দূষিত বায়ু যেমন স্বাস্থ্যেব হানিজনক এবং লোক 'সংখ্যা বৃদ্ধি হইলে, যেমন মৃত্যু সংখ্যা বৃদ্ধি হইয়া থাকে, অখাদি ইতব জন্তদিগেবও সেইরূপ ঘটয়া থাকে । বহুবিধ প্রমাণ এবং বিশেষ পৰিদর্শন দ্বাৰা অবগত হওয়া গিয়াছে, যে সময় ও স্থান ভেদে এবং খাদ্য, জল, ব্যায়াম ও ব্যবহাবানুসাবে অখদিগের স্বাস্থ্যেব উন্নতি বা অবনতি ঘটয়া থাকে ।

জীবগণেব খাদ্য, ব্যায়াম এবং ব্যবহাব একরূপ হইলেও পবিত্রতা, শুদ্ধহান এবং প্রবাহযুক্ত বিত্ত বায়ুতে বাস প্রভৃতি কাৰণে তাহাদিগেব স্বাস্থ্যেব বিশেষ উন্নতি হইতে দেখা গিয়াছে ।

ভেণ্টিলেসন্ বা বায়ু পবিচালন ।

এ বিষয় বিবেচনা কবিবাব সময় নিম্ন লিখিত প্রস্তাব কয়টি স্মরণ রাখা আবশ্যক ।

(১) গ্রাউণ্ডভেন্টিলেসন । আর্দ্রভূমিব উপর দিয়া মুক্তবায়ু পবিচালিত হইলে তাহা শীঘ্র শুদ্ধ হইয়া থাকে ।

(২) সীলিং ভেণ্টিলেসন্ ।

গৃহের মধ্যস্থ বায়ু উষ্ণ হইয়া উর্দ্ধগামী হয়, সুতবাং উহা ছাতেব

নিকটে অবস্থিতি কবে। ছাতের নিকটে বায়ু নির্গমনের পথ থাকিলে শীঘ্রই ঐ উষ্ণ বায়ু বিদূষিত হইতে পাবে।

(৩) কুকুর ও গবাদি গৃহ পালিত জন্তুদিগের বাসস্থানেও বিপ্লব বায়ু পবিচালিত না হইলে, তাহাদিগের পীড়া জন্মাইয়া থাকে। বিপ্লবও অবিপ্লব বায়ুর অনুপাত অনুসারে জীব মাঝেবই স্বস্থতা ও পীড়া জন্মিয়া থাকে।

বায়ুর পবিমাণ, প্রাকৃতিক অবস্থা, ভিন্ন দোহব প্রকৃতি, এবং দূষিত পদার্থের সহ্য ইত্যাদি কাবণে বায়ু আন্তর্য্যব পক্ষে হানিজনক হইয়া থাকে। দূষিত বায়ু পীড়া জনক, কিন্তু কি পবিমাণে দূষিত বায়ু কোন প্রকার পীড়া উৎপাদন কবিলে, তাহাব কোন স্থিরতা নাই। অতি পূর্বকাল হইতে বর্তমান সময় পর্য্যন্ত বায়ু সম্বন্ধে কোনরূপ বিশেষ পৰীক্ষা সম্পন্ন হব নাই বলিলে অত্যাশ্চর্য্য হব না; কিন্তু এক্ষণে এবিষয়ে সূক্ষ্মসূক্ষ্ম পৰীক্ষা আবস্ত হইয়াছে। স্বস্থ ব্যক্তি অল্প কাল দূষিত বায়ু মধ্যে অবস্থিতি কবিলে, কোন বিশেষ অনিষ্টজনক ফল উপলব্ধি কবিতে পাবে না। সত্য বটে, কিন্তু অধিক দিন পর্য্যন্ত দূষিত বায়ু সেবন কবিলে, ক্রমে শরীর দুর্বল, মন নিস্তেজ, ক্ষুধা মান্দ্য, পবিশ্রমে অনিচ্ছা ইত্যাদি নানাপ্রকার অস্বস্থতার লক্ষণ লক্ষিত হইতে থাকে, এবং দীর্ঘকাল সেবিত হইলে সংঘাতিক পীড়া উৎপাদন কবিয়া থাকে।

বাহ্য বায়ুর উপদান।

| | | | |
|----------------|-----|-----|-----------------------------|
| অক্সিজেন্ .. | ... | ... | ...২০৯ ৬ প্রত্যেক ১০০০ বর্গ |
| নাইট্রোজেন্... | ... | ... | ...৭৯০০ “ “ “ |

কার্বনিক্ গ্যাসিড (বা টাইবক্সাইড অভ্ কার্বন্)

০.৪ “ “ “

জলীয় বাষ্প তাপ অনুসারে হ্রাস বৃদ্ধি হয়

স্যামোনিয়া... ... কণামাত্র... অতি অল্প

অর্গ্যানিক্ ম্যাটাৰ

ওজোন

সলট্‌স্ অভ্‌ সোডিয়াম্

অন্যান্য ধাতব পদার্থ

} পবিবৰ্ত্তন নীল

বাতাস বা সাধারণ বায়ু ।

ইহা অক্সিজেন ও নাইট্রোজেন গ্যাসেব সৰল সংমিশ্রণ মাত্র , কিন্তু এই মিশ্রণ রাসয়নিক সংযোজন নহে , কেবল এই দুইটি গ্যাস একত্ৰ সংযুক্ত হইবা অবস্থিতি কবে । উপবোক্ত দুইটি গ্যাস বাতীত বায়ুমণ্ডল, জীবদেহেব নিঃশ্বাস প্রাণস বায়ু, জ্বালন্তু ও ঔষ্টিক পদার্থেব ধ্বংসাবশেষ, জলীয় বাষ্প, কার্বনিক বাসিড, স্যামোনিয়া অর্গ্যানিক্ ম্যাটাৰ সলট্‌ অভ্‌ সোডিয়ম প্রভৃতি থাকে ।

বাতাস । এক ভাগ অক্সিজেন ও চাৰিভাগ নাইট্রোজেনেব একত্ৰ সংমিশ্রণে বায়ু উৎপন্ন হয় , কিন্তু নিম্ন স্থানেব বায়ু অপেক্ষা উচ্চস্থানেব বায়ুতে অল্প পৰিমাণে অক্সিজেন থাকে । তাহাব কাৰণ এই যে নিম্নস্থানে কার্বনিক্ বাসিড গ্যাস বৃক্ষলতাদিব সহিত সংলিপ্ত হইবা মাত্র, তাহাবা কাব্বন্ অংশ গ্রহণ কবে এবং অক্সিজেন নামক গ্যাসকে অপসাবিত কবিবা দেব, তাহাতে নিম্নস্থ বায়ুেব অক্সিজেনেব অংশ বৰ্দ্ধিত হয় । উচ্চস্থানেব বায়ুস্থিত কাব্বন্ কাহাব ও কৰ্ত্তক গৃহীত বা বিদূষিত হয় না , সুতরাং কাব্বনিক্ বাসিড অধিক পৰিমাণে থাকিবা বায় । এই নিমিত্ত ভূপৃষ্ঠস্থ বায়ুতে অক্সিজেনেব অংশ অধিক পৰিমাণে এবং উপবিস্থ বায়ুতে অপেক্ষাকৃত কাব্বনেব অংশ অধিক পৰিমাণে দৃষ্ট হয় ।

ওজোন অর্গাং ঘনীভূত অক্সিজেন ।—

এই গ্যাস অনেক পৰিমাণে অর্গ্যানিক্ ম্যাটাৰ নষ্ট কৰিতে পারে ।

গ্রীষ্ম এবং শরৎ কালেব বায়ু অপেক্ষা শীতকালেব বায়ুতে ইহা অধিক

পরিমাণে দৃষ্ট হয়। বহু জনাকীর্ণ নগর অপেক্ষা বিস্তৃত ময়দান এবং পল্লীগ্রামের অনাচ্ছাদিত স্থান সমূহে ওজোন অধিক পরিমাণে পাওয়া গিয়া থাকে ; কিন্তু সমুদ্রে, পার্বত্য প্রদেশে, এই গ্যাস সর্বাধিক অধিক দেখিতে পাওয়া যায়। এই গ্যাস অতি স্বাস্থ্যকর।

বায়ুতে দূষিত পদার্থ কিরূপে উপস্থিত হয় ও তাহা কি ?

আমাদিগের বাস ভবনের চতুঃপার্শ্বে সর্বদা অনেক দ্রব্য নিঃক্ষিপ্ত হয়। যখন ঐ পার্শ্বস্থ ভূমি আর্দ্র থাকে, তখন সেই সকল নিঃক্ষিপ্ত পদার্থ পচিতে থাকে। পচিলে পদার্থেব বিস্ফেবন হয়, তখন আবার বোঁদ্রের তাপে বিস্ফেবিত পদার্থ সকল শুষ্ক হয় এবং বায়ু দ্বারা বহু দূরে বাহিত হইয়া থাকে, অথবা রোজ ক্রমে শুষ্ক হইবার পূর্বে বদ্যপি ধৌত হইয়া যায়, তাহা হইলে কেবল কিছু কালের নিমিত্ত বাস ভবন হইতে দূরে নিপতিত হয় ; পুনর্বার রোজ্রতাপে শুষ্ক হইয়া বায়ুসহ পবিচালিত হইয়া সকল স্থানেই যাইতে পারে। এই সমুদায় অপবিহার্য কারণে বায়ুমণ্ডলে কতকগুলি কঠিন ও কতকগুলি বাষ্পীয় পদার্থ দেখিতে পাওয়া যায়।

বায়ু বায়ুতে কতিপয় শুক্লের স্পোব ব্যাক্টিরিয়া এবং অন্যান্য জৈবিক পদার্থ, কাব্বন, ওক্সিজেন প্রভৃতি বহুবিধ পদার্থ দৃষ্টিগোচর হইয়া থাকে। অণুবীক্ষণ যন্ত্র দ্বারা বায়ু পরীক্ষা করিয়া ক্লোরফর্ম উপস্থিত হয়, মনে হয় যে এ সকল কি ভয়ানক, এই সমুদায় দূষিত পদার্থ বিদ্যামানে ও আমবা কিরূপে বাঁচিয়া আছি ? দশ কি পোনব বৎসর বাটিলেই যে আমাদের অধিক দিন বাঁচা হইল, এরূপ নহে ; দীর্ঘ জীবন লাভ কবিবার চেষ্টাই স্বাস্থ্যবিজ্ঞানেব মূল উদ্দেশ্য, আমাদিগের বাসভবনস্থ বায়ুতে এবং বাহ্যবায়ুতে এই উপরোক্ত দূষিত পদার্থ সকল যত অল্প পরিমাণে থাকিবে ততই আমাদের পক্ষে কল্যাণকর।

যে সমস্ত কারণে আমাদের সেবনীয় বায়ু দূষিত হয় তাহা ক্রমান্বয়ে লিখিত হইতেছে ।

(ক) প্রাথমিক দ্বারা বায়ু দূষিত হয় ।—

পুষ্টিগন্ধযুক্ত প্রাণিস্ত বায়ুতে অব্গ্যানিক ম্যাটার, জলীয়রাংশ এবং ডাইঅক্সাইড অর্থাৎ কার্বন থাকে, তাহা অনেকের পক্ষে অস্বাস্থ্যকর ।

ডাক্তার প্যাভোন্ট ও হ্যামও পৰীক্ষা দ্বারা প্রতিপন্ন করিয়াছেন যে, প্রাণিস্ত বায়ু হইতে ডাইঅক্সাইড অর্থাৎ কার্বন ও জলীয়রাংশ ক্ষুদ্রিত করিয়া কেবল মাত্র অব্গ্যানিক পদার্থ থাকিলে তাহাও পশুদিগের পক্ষে অস্বাস্থ্যকর হইয়া থাকে ।

সংকীর্ণ স্থানে লোকাসিক্য প্রযুক্ত বায়ু অধিক দূষিত হইলে, ইহা অল্পকাল মধ্যেই প্রাণঘাতক হইয়া থাকে । সম্ভবতঃ অব্গ্যানিক ম্যাটারের আধিক্য, ও অক্সিজেনের স্বল্পতাই ইহার কারণ । কলিকাতার অল্পকাল হস্তা, অষ্টার্লিজের যুদ্ধের পৰ অবরুদ্ধ ব্যক্তিগণের অবস্থা, এবং লণ্ডনডাবি জাহাজের লোকদিগের বৃত্তান্ত পাঠ করিলেই ইহা স্পষ্ট প্রতিভাত হয় ; যাহাৰা জীবিত ছিল, তাহাদের ৩৪ দিবস পর্যন্ত অববৎ অবস্থা ও কাহার কাহার গায়ে ক্ষোটক বাহিব হইয়াছিল ।

প্রাণিস্ত বায়ুদ্বারা অল্প পরিমাণে দূষিত বায়ু সেবন করিলেও স্বাস্থ্যের হানি হইয়া থাকে । কারণ উক্ত দূষিত বায়ু অক্সিজেন দ্বারা রক্ত পোষণ ও তাহার পরিবৃদ্ধির ব্যাঘাত ঘটে । আব শবীরের স্বাভাবিক স্ফূর্ত্যবস্থাও ব্যতিক্রম লক্ষিত হয় । বোগ বিশেষে স্পষ্টই দেখা যায়, যে বক্তবহানাগী সংক্রান্ত পাড়া জন্মাইয়া থাকে ।

প্রাণিস্ত বায়ু সেবনে এবং অক্সিজেন দ্বারা বক্ত শোধিত না হইয়া কেবল যে ঘন ও কুসুম্ভেব অন্যান্য পীড়া জন্মাইবা ক্ষান্ত হয়, এরূপ নহে । ইহাতে টাইফস্ ফিভার, স্কাবগেট্ ফিভার এবং হাম, বসন্ত প্রভৃতি সংক্রামক রোগ সকলের ব্যাপনস্ থাকে এবং তাহা নিম্নাসের সহিত শরীর মধ্যে প্রবেশ করিয়া উক্ত রোগ সমূহ জন্মিয়া থাকে ।

(খ) পীড়িত ব্যক্তিদিগের দ্বারা দূষিতবায়ু।—

পীড়িত ব্যক্তিদিগের শরীর হইতে অস্বাভাবিক ম্যাটার অধিক পরিমাণে নিষ্কাশিত হইয়া থাকে ; তজ্জ্বা তাহাদিগের বাসগৃহের বায়ু অত্যন্ত অস্বাস্থ্যকর ও দূষিত হইয়া উঠে। যদিও সর্বপ্রকার রোগেই এই অবস্থা ঘটয়া থাকে, কিন্তু জ্বর বোগাই অধিকরূপে পবিলক্ষিত হইয়া থাকে। হাঁসপাতালে পীড়িত ব্যক্তিদিগের গৃহেব বায়ু এইরূপে দূষিত হইয়া এবিসীপিল্যাম্ ও হস্পিট্যাল গ্যাংগ্রীন রোগ উৎপাদিত করে। একস্যান্থিমেটীক্ টাইফস্ ফিভারের পূর্বে হস্পিট্যাল্ গ্যাংগ্রীন জন্মাইতে দেখা যায়। দূষিত বায়ু সেবনে রোগের বৃদ্ধি হইয়া থাকে এবং অনেক বোগ ও উৎপন্ন হইয়া থাকে।

হস্পিট্যাল্ গ্যাংগ্রীন একবার জন্মাইতে আবস্ত হইলে সহসা তাহার নিবারণ করা দুঃসাধ্য। ডাক্তার হ্যামণ্ড বলেন, আমেরিকায় নিউইয়র্ক নগরে হস্পিট্যাল্ গ্যাংগ্রীন বোগের উৎপত্তি হইলে, বোগ নিবারণের জন্য, বোগাদিগকে ও সেই গৃহের সমুদয় মাজ-সজ্জা স্থানান্তরিত করা হয়। কিন্তু তাহাতেও পীড়া উপশমিত না হইয়া, আবার নবাগত বোগীদিগকে আক্রমণ করিতে আবস্ত হবে। পরে চুনকাম করা হইলেও সেই গৃহেব অবস্থাব কিছুমাত্র উন্নতি হইল না ; অবশেষে গৃহেব বালিকাজ ভাঙ্গিয়া ফেলিয়া পুনরায় বালি ধবান হইল। যখন তাহাতেও অবস্থাব পবিবর্তন দেখা গেল না, তখন সেই গৃহ ভূমিসাৎ করিয়া নূতন গৃহপ্রস্তুত করা হইল, এই রোগেরও নিবারণ হইল।

পবিত্রস্থানে অর্থাৎ তাম্রব মধ্যে হস্পিট্যাল্ গ্যাংগ্রীন বোগা-ক্রান্ত রোগীদিগকে রাখিয়া ঢিকিংনা করিলে শীঘ্রই তাহাবা সুস্থতা লাভ করিয়া থাকে, তাম্রব মধ্যস্থ বোগীদিগের প্রায়ই হস্পিট্যাল্ গ্যাংগ্রীন বোগ জন্মে না।

(গ) কন্বস্চন অর্থাৎ দাহ্য পদার্থের দাহাবশেষ দ্বারাও বায়ু দূষিত

হয় । সন্ধ্যা স্বাস্থ্যাবশেষ পদার্থ বাহ্য বায়ুতে অধিক পরিমাণে থাকে, “কিন্তু যদি শীঘ্র ইহাব সহিত ডাইঅক্সাইড্ অভ্ কার্বন ও অক্সাইড্ অভ্ কার্বন অধিক পরিমাণে মিশ্রিত কবা যায়, তবে স্বাস্থ্যের বিশেষ কোন অনিষ্ট জন্মায় না । কিন্তু যদি কার্বনের অংশ (টাববৎ পদার্থ) ডাই অক্সাইড্ অভ্ সল্ফব্ থাকে, তবে স্বাস্থ্যের পক্ষে বিলক্ষণ হানিজনক হয় । ইহা স্বাভাবিক প্রতিপন্ন হইতেছে যে, কার্বন ও ডাইঅক্সাইড্ অভ্ কার্বন এই দুই পদার্থের অণুসকল সেবন য় বায়ুতে মিশ্রিত থাকিলে বায়ু দূষিত হওয়া দূবে থাকুক ববং বায়ু পবিত্র হইয়া থাকে । বহুজনা কীর্ত্তন নগর ও পাথবিয়া কয়লা বিশিষ্ট প্রদেশের বায়ু সর্বদা কার্বনের অণু সমূহে পূর্ণ থাকে, কিন্তু তাহা বলিয়া যে ইহা অন্যস্থানের বায়ু অপেক্ষা স্বাস্থ্যকর তাহা নিশ্চয় বলা যায় না । তবে দেখা গিয়াছে যে বড় বড় নগরের বায়ু অনেকানেক সংক্রামক বোগের নিবারণক এবং ঐ সকল নগরে, পল্লীগাম অপেক্ষা ডিপ্গীবিয়া বোগ অনেক কম হইয়া থাকে । বায়ু ভিন্ন অন্যান্য আবও অনেক কাৰণ একপ হইতে পারে । কার্বন ডাইঅক্সাইড্ ও সল্ফব্ চূর্ণ মিশ্রিত বায়ু সেবন কবিলে, স্বাস্থ্যের হানি হইয়া থাকে , এমন কি উক্ত বায়ু ক্রমাগত সেবন কবিলে ফুস্ফুসের ‘ইবিটেসন্’ হয় । ব্রনকাইটিস্ ও এম্ফাইজিমা বোগাক্রান্ত ব্যক্তিগণ লণ্ডন নগরে প্রবেশ কবিয়া মাত্র তত্রত্য বায়ু সেবন তাহাদিগের পক্ষে কেশকর হইয়া উঠে, ইহাব প্রত্যক্ষ প্রমাণ পাওয়া গিয়াছে । এ প্রকাবও অনেকব ঘটিয়াছে, যে উক্ত নগরে অবস্থিত কবিয়া কেহ কেহ ব্রনকাইটিস্ বোগগ্রস্ত হইয়াছেন এবং অপব বোগীব এষ্ট বোগ হইতে মুক্ত হইতে দীর্ঘকাল লাগিয়াছে । যে সকল নগরে অধিক পরিমাণে ধূমোদগম হয়, তথাকাব মৃত্যু সংখ্যার তালিকায় দেখা যায়, যে ফুস্ফুসের পীডাতেই অধিকসংখ্যক লোকের মৃত্যু পটিয়া থাকে । ঈদৃশ নগর বহুবিধ কাৰণ বশতঃ উপরোক্ত বোগে মৃত্যু সংখ্যা স্বল্প, কিন্তু লণ্ডন নগরের কুঁজাটিকা স্বাস্থ্যের পক্ষে বিশেষ

অনিষ্টকর এ বিষয়ে আর সন্দেহ নাই । ১৮৭৩ খৃষ্টাব্দে ডিসেম্বর মাসে ইজলিংটন নগরে যে পণ্ড প্রদর্শনী হয়, তাহাতে ইহাব বিশেষ প্রমাণ পাওয়া গিয়াছে । আবও কুজ্জটিকাব সময় লণ্ডনে ফুস্ফুসের পীড়ায় অধিক লোকেব মৃত্যু হইতে দেখা যায় । কলিকাতার মেডিক্যাল কলেজের পূর্বতন প্রিন্সিপাল স্বর্গীয় নব্বমান্ চেভাস্ সাহেবেব রাস্‌মা ছিল, যখন তাঁহার হাঁপ আবজ হইত তিনি তৎক্ষণাৎ লণ্ডন নগরের ভূনিহিত “অন্ডাবগ্রাউণ্ড” বেল্‌গারেতে অর্ধ ঘণ্টা বেড়াইল হাঁপ ছাড়িয়া যাইত । এ বোগেব প্রকৃতিব স্থিরতা নাই, যখন পরিশুদ্ধ বায়ুতে বোগী শাস্তি পায় কখন বা উল্লেখ্যে শাস্তি পায় । সেই জন্য মনে যেন কবা না হয় যে অপরিশুদ্ধ বায়ু ফুস্ফুসেব বোগের একটী ঔষধ ।

দন্ধাবশেষ পদার্থ, বিশেষতঃ গ্যাসেব দন্ধাবশেষ বায়ুতে মিশ্রিত হইলে, তাহা সেবন কবিবা মাত্র সহসা অপ্রীতিকর বলিয়া বোধ হয় ; উক্ত বায়ু গৃহ মধ্যে বদ্ধ থাকিলেও যদি সেবন কবা যায়, শিরঃপীড়া এবং শরীর ভার হইয়া থাকে ।

আর্দ্রগৃহে বাস কবিলে শর্দী কাশী হইয়া থাকে ইহাব কারণ শুদ্ধ আর্দ্রবায়ু সেবন কবাই নহে, ঐ গৃহাবদ্ধ বায়ুতে অন্যান্য অনেক পদার্থ থাকে যাহা ফুস্ফুসেব বায়ুনলী গুলিকে উত্তেজিত করিয়া উক্ত রোগাৎপন্ন ববে ।

অনেক দোবানধব একপ অন্ধকাবময যে তাহাতে দিকভাগে ও গ্যাস জালিয়া কৰ্ম কবিতে হয়, তত্রত্য কৰ্মচাৰীগণ অনেককণ সেই বায়ু সেবন করিয়া প্যালর, এনিমিয়া এবং স্বরভঙ্গ প্রভৃতি রোগাজাত হইয়া থাকে ।

(ঘ) নর্দমায গ্যাস প্রভৃতি দ্বারা বায়ু দূষিত হয় ।—

সেম্পুল্‌ড্রন হইতে হাইড্রোজেন সল্‌ফাইড্ ; গ্যামোনিয়ম্ সল্‌ফাইড্ ডাই অক্সাইড্ অভ কার্বণ এবং নাইট্রোজেন এই সকল গ্যাস উদ্ভিয়া

বায়ুকে দূষিত কবে, এই বায়ু প্রচুর পরিমাণে সেবন কবিলে স্ম্যাফি-ক্সিয়া হইতে পারে। ক্ল্যাপ্‌হ্যাম নগরে একটি স্মেদখানা পবিত্কার করিবার সময় ২৩টি শিশু ভগাকার গ্যাস সেবন কবাতে তাহাদিগের কন্ডল্‌সন, বসি, ভেদ, মাথাধবা ও দৌৰ্কল্য হয় এবং তাহাদিগের মধ্যে ২টি ২৪ ঘণ্টার মধ্যেই মৃত্যুগ্রাসে পতিত হয়।

যে সকল বাসগৃহে নর্দামা প্রোথিত বায়ু আবদ্ধ থাকে, সেই সকল গৃহ যদি আর্জ হয় তথায় বাস কবিলে অনেক প্রকার পীড়ার আক্রান্ত হইতে হয়।

কলিকাতা নগরে কলেব জল এবং আবৃত ড়েন হইবার পূর্বে স্মফিংডিসেন্টি, ডায়েরিয়া, অজীর্ণ প্রভৃতি কতকগুলি বোগেব অধিক প্রাদুর্ভাব ছিল। সেই সময়ে পল্লিগ্রাম হইতে কার্যোপলক্ষে বাহারা আসিতেন, তাঁহাবা অল্পদিন মধ্যে ঐ সকল পীড়া দ্বাবা আক্রান্ত হইতেন। উক্তকপ পীড়া হইলে লোকে বলিত, “লোনা লাগিয়াছে”। তাঁহাদিগের এই বিশ্বাস এত বদ্ধমূল ছিল যে ঐ সকল পীড়া নিবারনার্থ কোন চেষ্টাও কবিতেন না। ইদানিস্তন অনেক স্বাস্থ্যবক্ষার নিয়ম কতক কতক শিক্ষা কবিয়াছেন, সেই জনা তাঁহাবা প্রকৃত কারণ “লোনা লাগা” বিশ্বাস কবেন না, অর্থাৎ অস্বাস্থ্যকব আবাসস্থান ও অস্বাস্থ্যকব শানীয়জল, জ্ঞাত হইয়াছেন ও তাহাব প্রতিকাবেব চেষ্টাও কবিয়া থাকেন।

অনাবৃত নর্দামা হইতে হাড্রোজেন্‌সল্‌ফাইড্‌ গ্যাস উঠিয়া সময়ে সময়ে তত্রত্য বায়ু দূষিত কবে এবং তদ্বাবা অনেকব স্বাস্থ্যেব হানি হয়, কিন্তু সেই সকল নর্দামা পবিত্কার কবিবার জন্য যে সকল মেথর নিযুক্ত আছে তাহাদেব স্বাস্থ্যেব হানি কি পবিমাণে হইয়া থাকে, তৎ সম্বন্ধে বিস্তর বাদানুবাদ হইয়াছে। এ বিষয় এখনও মতভেদ দেখা যায়। স্বাস্থ্যব বড় নর্দামা অপেক্ষা গৃহেব মধ্যের নর্দামার গ্যাসে অধিক পরিমাণে বায়ু দূষিত হয়। ক্বাবণ বড় নর্দামা ও ড়েনের অনেক

জলি বায়ু শ্রবণের পথ থাকে এবং তদ্বারা তদ্রূপ গ্যাসেব ঘনতা কমাইয়া দেয় ও বাতাসেব সহিত মিশ্রিত হইয়া চতুর্দিকে বিস্তৃত হইয়া পড়ে, কিন্তু গৃহাভ্যন্তরে ঐ সকল গ্যাস প্রবাহিত হইবাই হউক বা তথাকার নর্দমা হইতেই উদ্ভিত হউক তথায় নীত হইয়া দেওয়ালে লাগিয়া থাকে । যদ্যপি নাসগৃহেব বায়ু চলাচলেব বিশেষ স্বেচছা না থাকে, তাহা হইলে সহজেই বুঝিতে পারা যায় যে ওরূপ স্থানে স্বাস্থ্যবক্ষ্য অনেক বিঘ্ন ঘটে ।

নর্দমাব দূষিত বায়ু গৃহমধ্যে বাহিত হইলে, একজ্যান্থিমেটস্ বোগ যথা এরিসিপিল্যাস, হস্পিট্যাল্ গ্যাংগ্রীন, বিষম জ্বর প্রভৃতি সাংঘাতিক পীড়ার উৎপত্তি হয় এবং সকল প্রকার পীড়াবই অনিষ্টজনক ফল দৃষ্ট হইয়া থাকে । ইষ্ট সীনসুলে ইহাব বিশেষ প্রমাণ পাওয়া গিয়াছে ।

বুঝেপেব অধিকাংশ লোকেব ধারণা আছে যে নর্দমাব বাষ্প সেবনে “এন্টারিক্ ফিভার” জন্মিয়া থাকে, তাহাদেব উক্তরূপ ধারণা যে ভ্রান্ত নহে তাহাব প্রমাণও অনেক আছে । যে সকল নর্দমার দূষিত বাষ্প উদ্ভিত হইয়া অনেকানেক ব্যক্তিব উক্ত পীড়া জন্মিয়াছিল তাহা বীতিমত পৰিষ্কার করা হইলে পর তথাকার অধিবাসীদিগেব মধ্যে কাঠাবও এন্টারিক্ ফিভার হইতে দেখা যায় নাট । ইহা দ্বারা সাধাবণে বুঝিতে পারিয়াছিলেন যে, ঐ নর্দমা হইতে উদ্ভিত বাষ্পই উক্ত বোগেব কাণ, আবও সন্দর্শণ দ্বারা স্থিবিবৃত হইয়াছে যে, কোন স্থানে এন্টারিক্ ফিভার হইতে আবস্ত হইলে তাহার নিকটবর্তী নদীর জলে যদ্যপি বোগীদিগেব মলমূত্র নিক্ষিপ্ত হয় তাহা হইলে ঐ জল বিষাক্ত হয় এবং সেই বিষাক্ত জল অন্যত্র প্রবাহিত হইয়া তথাকার লোক সকলকেও ঐ জরে পীড়িত করে ।

কথিত আছে মেথবদিগেব প্রায়ই অন্যান্য পীড়া অপেক্ষা এন্টারিক্ ফিভার অধিক পরিমাণে হইয়া থাকে । ডাক্তার পেরেণ্ট ডিউকাটলেট এবং ডাক্তারগণ ইহা স্বীকার করেন না । কিন্তু অধুনা

লণ্ডন নগরে মেথরদিগের বিশেষরূপে পরীক্ষা করিয়া উপবোক্ত মত অত্ৰাস্ত বলিয়া প্রতিপন্ন হইয়াছে। আরও লণ্ডন নগরের নর্দামার বায়ু অপেক্ষাকৃত অনেক ভাল, এজন্য এন্টাবিক্ ফিতার অধিক লোকের হয় না, কিন্তু তথাকার দ্বিতীয় লোকদিগেব শিশু সন্তান সকলকে প্রায়ই এই বোগে আক্রান্ত হইতে দেখা যায়। ডাক্তর মর্চিসন্ এবং ডাক্তার পিবক্ এই মতেব পক্ষপাতী।

এই মতেব বিপবীত মতও আছে এবং তাহাই অনেক পবিমাণে যুক্তি সঙ্গত বলিয়া বোধ হয়। কোন বিষয়েব মতভেদ ঘটিলেই যে তাহাব মধ্যে একটি কাল্পনিক হইবে, একপ নহে নিবপেক্ষ ভাবে দেখিলে উভয় মতই যুক্তি সংগত বোধ হয়। মেথরেরবা বালককালে প্রথমতঃ এন্টাবিক্ জ্বাক্রান্ত হয়, পবে দীর্ঘকাল ঐ কার্য্য করিতে কবিত্তে অভ্যাসেব বশবর্তী হইয়া পূর্ণ বয়সে সর্বদা মল মুত্রেব গন্ধযুক্ত বায়ু আত্মাণ কবিলেও, এন্টাবিক্ জ্বাক্রান্ত হয় না। কিন্তু তাহা বলিয়া যে বালক বালিকাগণ এন্টাবিক্ ফিতাবেব হাত হইতে অব্যাহতি পায় তাহা কখনই নহে ইহা বালক বালিকাগণেব শরীবে হামেব মত হইয়া থাকে এবং সেইজন্য অনেকে ইহা গ্রাহ্য কবেন না।

জৈবিক ও ঔদ্ভিদিক পদার্থ আচ্ছাদিত এবং অনাচ্ছাদিত স্থানে পড়িয়া পচিলে তদুদ্ভূত বাষ্পেব কার্য্য ভিন্ন প্রকাবেব হইয়া থাকে।

ভূগর্ভ নিহিত নর্দামাব তাপেব আক্ৰিক পবিবর্তন অতি অল্পই হইয়া থাকে এবং ঐ তাপ ও অল্প, তথাকাব বায়ু আর্দ্র ও মৃদু বেগে সঞ্চালিত হয়, আবও পচন কার্য্য তথায় বিলম্বে হয় বটে, কিন্তু পচন হেতু যে সকল বাষ্প উৎপাদিত হয়, তাহা অতি ঘন। একপ বাষ্প তথায় আবদ্ধ থাকে। পক্ষান্তরে মুক্তস্থানে সূর্য্যকিরণ প্রভাবে আর্দ্রতার পবিমাণ অল্প হয় এবং যদিও পচন কার্য্য শীঘ্র হইতে থাকে তথাপি বায়ু প্রবাহ প্রবল থাকায় পচন হেতু যে সকল বাষ্প উৎপত্ত হয় তাহা দূরে প্রবাহিত হয় ও তাহাব ঘনতা কমিয়া যায়।

সেইজন্য অনেকের বিশ্বাস যে ওরূপ নর্দামাব বাষ্প দ্বারা এন্টারিক্‌ ফিভার অপেক্ষাকৃত অধিক পরিমাণে জনিত হইয়া থাকে । এই মন্ত যে সম্পূর্ণ অস্বাস্থ্য, তাহা বোধ হয় না ; কারণ অনেক পরীক্ষামে যেখানে ওরূপ নর্দামা মাই সময় সময় তথ্যও এন্টারিক্‌ ফিভারের বিশেষ প্রাচুর্য্য দেখা যায় ।

(৬) মুক্তস্থানে বিষ্ঠানিক্ষেপ করিলে বায়ু দূষিত হইয়া থাকে । কিন্তু পূর্বোক্ত কাৰণে ভূগর্ভ নিহিত নর্দামায় মনুষ্য ও পশাদির বিষ্ঠা নিক্ষিপ্ত হইলে যে পরিমাণে স্থানিক বায়ু দূষিত হইতে পারে, মুক্ত স্থানে ওরূপ ব্যবহারে স্থানিক বায়ু তত দূষিত হয় না ।

কিন্তু ছোট উঠান অথবা অন্য কোন সংকীর্ণ স্থানে অধিক পরিমাণে বিষ্ঠা জমা হইলে, ঢাকা নর্দামাব বাষ্পের ন্যায় তদ্ব্যতীত বাষ্প অস্বাস্থ্যকর হইয়া থাকে ।

নগরের স্বাস্থ্য সংক্রান্ত পত্রিকায বাহাকে ইংবেঞ্জীতে হেলথ রিপোর্ট কহে পূর্বোক্ত প্রস্তাবের ভূবি ভূবি প্রমাণ পাওয়া গিয়াছে । জমীতে সার দিবার জন্য বিষ্ঠা ব্যবহৃত হইয়া থাকে, কিন্তু মাটির সহিত মিশ্রিত হইলে টহা হইতে আর ভূগর্ভ বাহর হয় না । এই হেতু আমাদের দেশে শৌচে বাইবার সময় হস্তে মুক্তিকা লেপনের ব্যবহার আছে । মুক্তিকা দ্বারা বিষ্ঠার ভূগর্ভ নিবারণ ও তাহার বিষাক্ত বাষ্পের ধ্বংস হয় । কিন্তু এই মিশ্রণের প্রকারের উপর ভাবিফল নির্ভব কবে । যদ্যপি অবহেলা বা অনভিজ্ঞতা বশতঃ অল্প মুক্তিকায় অধিক বিষ্ঠা মিশ্রিত হয়, তাহা হইলে তাহার ফল মন্দ বই ভাল হয় না, এমন কি তদ্বিকট পাসীদিগের এন্টারিক্‌ ফিভার ও হইয়া থাকে ও হইতে পারে ।

এন্টারিক্‌ ফিভার ব্যতীত ডিসেনট্রি, ডায়েরিয়া, কলরা প্রভৃতি কতকগুলি রোগ ওরূপ দূষিত বায়ু দ্বারা উৎপন্ন হইতে পারে ; কিন্তু তদ্বিষয়ে যে সকল ঘটনা বিদিত আছে, তাহা অপেক্ষা আরও প্রমাণ আবশ্যক ।

কৃষিকার্যের নিমিত্ত লোকে ভূমিতে সার দিয়া থাকে ; যদ্যপি ঐ ভূমি বাসগৃহের নিকটে হয় তাহা হইলে নিকটস্থ লোকের পীড়া জন্মাইয়া থাকে । ডাক্তার এ কার্পেন্টার দেখিয়া ছেন রেডিংটনে বিংশতি বৎসর পর্য্যন্ত খোলা নর্দমা দিয়া কৃষিকার্যের নিমিত্ত জলসেচন করিয়া অনেক দূর পর্য্যন্ত স্বদ ক্রন্দ ইত্যাদি বিস্তৃত হইয়াছিল, তথাপি তাহাতে তত্রত্য লোকের স্বাস্থ্যের কোন ব্যতিক্রম হয় নাই ।

ঐরূপ অন্যান্য স্থানে জলসেচন করাতোও তৎকাল অধিবাসী-দিগের স্বাস্থ্যের কোন অনিষ্ট ঘটে নাই । ইহাব দ্বারা যেন কেহ মনে না কবেন যে স্বদ ও ক্রন্দ অনিষ্টকর নহে । ঐ নর্দমা হইতে জল চুয়াইয়া পানীয় জল বা আহাব দ্রব্য সকল নষ্ট হইত না এবং মৃত্তিকার সহিত মিসাইয়া যাউত ; সে জন্য তাহাদিগের অনিষ্টকর গুণ সংক্ষিপ্ত হইয়া পড়িত । সদ্য বিষ্ঠা ভূমিতে নিক্ষিপ্ত হইলে তৎক্ষণাৎ স্বাস্থ্যের ব্যতিক্রম ঘটে না, কিন্তু উহা পচিতে আরম্ভ হইলে বা তদবস্থায় ভূমিতে নিক্ষিপ্ত হইলে মৃত্তিকার সহিত শীঘ্র সমাকরপে মিশ্রিত হইতে পারে না এবং তন্জন্য তাহাব অংশ বায়ুতে প্রবাহিত হইয়া লোকের স্বাস্থ্যের হানি করে । চীনদেশে কৃষিকার্যের নিমিত্ত সর্বদাই বিষ্ঠা ব্যবহৃত হইয়া থাকে যদিও তৎকাল বায়ু সর্বন কাঁবলে অপ্রীতিকর গন্ধ পাওয়া যায়, কিন্তু তদ্বারা কোন প্রকার স্বাস্থ্যের ব্যাঘাত ঘটে না, কারণ তাহাবা উহা গুরু মৃত্তিকার সহিত মিসাইয়া ভূমিতে নিক্ষিপ্ত করে ।

(চ) নদীর জলে বিষ্ঠা নিক্ষিপ্ত হইলে ভয়ানক অনিষ্ট ঘটয়া থাকে । এসম্বন্ধে অনেক বিপবীত মতও দেখা যায়, কিন্তু সেই বিপবীত বাদীদিগের নিকট হইতেও অনেক অনুকূল প্রমাণ পাওয়া গিয়াছে ১৮২২ সালে প্যারিস্ নগরে ডাক্তার ডিউকার্টলেট অনুসন্ধান করিয়া স্থির করেন যে, কিস্তেবি নদীর জলে পার্শ্ববর্তী প্রদেশের নর্দমার অধি-বাংশ ময়লা নিপতিত হইলে তৎকাল বায়ু অত্যন্ত দুর্গন্ধযুক্ত হইয়া

উঠে, কিন্তু তজ্জন্য কোন প্রকার পীড়ার প্রাহুর্ভাব হয় নাই । এইহাতে প্রমাণ হইতেছে যে বিষ্ঠার অংশ বায়বসহিত পবিচালিত হইয়া থাকে ।

নদীর জল প্রচুব হইলে একপ হওয়াব সম্ভাবনা, কিন্তু যদি নদীতে অল্প জল থাকে কিম্বা অপ্রশস্ত ভয় ও তথায় অধিক পবিমাণে পুৰীষ নিষ্কিপ্ত হয় তাহা স্বাস্থ্যের পক্ষে চানিজনক হইয়া থাকে । নর্দমার ময়লা সমুদ্রের জলে নিষ্কিপ্ত হইলে, তবঙ্গ দ্বারা ঐ সকল বিষাক্ত পদার্থ পুনর্বায (বলা ভূমিতে সঞ্চিত হইয়া বিপদের কারণ হইয়া থাকে ।

বিলাতেব ১৮৮২।৮৪ সালের কমিসনবদিগেব বিপার্শে অবগত হওয়া যায় যে, নর্দমার ময়লা টেমস্ নদীতে নিষ্কিপ্ত হইয়া তৎপার্শ্ব জন-গণের বমানচ্ছা, উদবাময় আবও অন্যান্য পীড়া উৎপাদন করিয়া ছিল । ১৮৮৪ সালের জুলাই মাসে কমিসনবগণ উল্টউল্ট হইতে গ্রীন-হীথ পর্য্যন্ত নদী পর্গাবেক্ষণ করিতে গিয়া কমিসনবগণেব মধ্যে তিন জনেব এবং তাহাদিগেব কর্মচাবীদিগেব সেট বাদে ডায়েবিষা হইয়া-ছিল । নিশ্চয়ই নদীজলেব দূষিত বাষ্প হইতেই তাহারা ঐ বোগা-ক্রান্ত হইয়াছিলেন ।

(ছ) সাবেব কাবখানা হইতে উদ্ধৃত বাষ্প বায়ু দূষিত হইতে পারে ।

ইংলেণ্ডে সাবেব কাবখানা হইতে উদ্ধৃত বাষ্প দ্বারা স্বাস্থ্যের কোন রূপ বৈলক্ষণ্য ঘটতে দেখা যায় নাই, কাবণ একপ কাবখানা সকল প্রায়ই নগরপ্রান্ত হইতে কিছুদূর অবস্থিত, এ নিমিত্ত যাহা কিছু দূষিত বাষ্প জন্মে, তাহা শীঘ্রই মুক্ত বায়ু সহিত মিশ্রিত হইয়া যায় । হাইড্‌স্‌ মেনিয়োর কোম্পানীর অধ্যক্ষ বলেন যে কাবখানার কর্মচাবী-দিগেবও তজ্জন্য কোন প্রকার পীড়া হইতে দেখা যায় না, কিন্তু সহবেব মধ্যে একপ কাবখানা থাকিলে বায়ু দূষিত ও অস্বাস্থ্যকর হইবার সম্ভাবনা । কিন্তু ইহাও দেখা গিয়াছে যে, ১৮৪৭ সালে স্পিট্যাংল্‌ফিল্ড নগরে একটি সারের কাবখানা ছিল, ঐস্থান হইতে

১০০ ফিট দূরে একটি কুঠিতে তথাকার কর্মচারিগণ থাকিত ;
প্রবাহিত বায়ু সাগরের উপর দিয়া সেই গৃহের দিকে প্রবাহিত
হইতে আরম্ভ হইলে কর্মচারিদিগের ডায়েরিয়া হইত এবং ইহা হইতে
১২টি বালক বালিকার হঠাৎ গ্যাংগ্রীন রোগ জন্মিয়া ছিল ।

এরূপ কাবখানা সকলের লোকদিগের যে কি প্রকার পীড়া জন্মে
তৎসম্বন্ধে কিছুই বিশেষরূপে নির্ণীত হয় নাই । ফ্রান্সদেশে সার
প্রস্তুত করিবার জন্য যে সকল লোক নিযুক্ত ছিল তাহাদের অন্য
কোন বিশেষ পীড়া জন্মাটতে দেখা যায় নাই, তবে সময়ে সময়ে অফ-
থ্যালমিয়া হইয়া থাকে । ডাক্তার পেরেট ডিউক্যাট্‌লেট্ সামান্য উদা-
হরণ হইতেই স্থির করিয়াছেন, যে ইহাব বাপ্পে কোন কোন ব্যক্তি
আরোগ্য হইয়া থাকে । ডাক্তার টার্ডিউও তাহাব মতেব পোষকতা
করেন । ঐ সকল সার জাহাজে বোঝাই করিলে অল্পস্থানের মধ্যে
থাকতে ক্রমে বিকৃত হইতে পাকে এবং স্বাস্থ্যবৎ হানিজনক হইয়া
পড়ে । ডাক্তার পেরেট ডিউক্যাট্‌লেট্‌বই বিপোর্ট পাঠে অবগত হওয়া
যায় যে ঐরূপ সার জাহাজে বোঝাই করিয়া দেখান্তবে লইয়া যাইবার
সময় পথিমধ্যে পচিয়া বিকৃত হয়, তাহাতে জাহাজেব আবোহাদিগের মধ্যে
প্রায় অর্ধেকের মৃত্যু হয়, অবশিষ্ট ব্যক্তিগণ কণ্ঠ হইয়া পড়িয়াছিল, যে
সকল ব্যক্তি সেই জাহাজে মাল উঠাইয়াছিল, তাহাবাও পীড়িত হইয়াছিল
কিন্তু তাহাদের কি পীড়া হইয়াছিল, তাহাব কোন বিশেষ বিবরণ পাওয়া
যায় না । আর একটি জাহাজে ঠিক ঐরূপ ঘটনা ঘটিয়াছিল, তাহাতে
আরোহীগণেব ডাইন্যামিক্‌ ফিভাব হইয়াছিল । ইহাতে মাথার অত্যন্ত
বেদনা, বমী, দৌর্বল্য হয় এবং দুইটি ব্যক্তিব ডায়েরিয়াও হইয়াছিল ।
ক্ল্যাপহ্যাম প্রভৃতি অন্যান্য স্থানে দেখা গিয়াছে যে শ্বেদখানা বা শ্বেদ
নির্গমের নিমিত্ত যে সকল নর্দমা আছে, তাহা পবিস্কার করিবার
সময় তথ্য হইতে যে বাষ্প উদ্ভূত হয় তাহার ভ্রাণে উদরের পীড়া হইয়া
থাকে ।

(ক) সমাধি ভূমির বায়ু দূষিত।—

সমাধি ভূমির প্রস্তর নিখিত স্বরণস্তম্ভ ও প্রতিমূর্তি গুলি স্থানান্তরিত করিবার সময় তথাকার কক্ষচাবী বা তল্লিকট অধিবাসীগণের মধ্যে রোগোৎপত্তি হইতে দেখা গিয়াছে এবং উক্ত বোগোৎপত্তির অনেক প্রমাণও পাওয়া গিয়াছে। ভিক্টোরিয়াবিল বলেন যে অল্পকাল নগরের সমাধি ক্ষেত্র খনন কবাত্তে তথায় এপিডেমিক বোগের উৎপত্তি হইয়াছিল, এবং প্যাবিস্ নগরের পুণাতন সমাধি ভূমি খনন কবাত্তে-তৎপার্শ্বস্থ অধিবাসী গণ পীড়িত হইয়াছিল। ভাবতবর্ষে স্কট ক্যান্টনমেন্টের নিকটে, মুসলমানদিগের গোবস্থান ছিল এনিমিত্ত ক্যান্টনমেন্টে অস্বাস্থ্য জনক হইয়াছিল, তথাকার অধিকাংশ সৈন্যেব প্রায় অব হইত।

মৃত্যুর পর নবদেহ প্রথম পচিতে আবদ্ধ হইলে, তদুস্থিত পুতি গন্ধ হইতে বায়ু দূষিত হইয়া থাকে, অনেকেই এবিষয় বিস্তীর্ণভাবে বর্ণনা করিয়া গিয়াছেন। ডাক্তার ব্যাম নিজ্জি বলেন, নবদেহ পচিতে আরম্ভ হইলে, তাহাব পুতি গন্ধ—ম্যাগ্নিশ্চ্যান্ট ফিভার, ডিফথেরীয়া প্রভৃতি, পীড়া জন্মাইয়া থাকে। ডাক্তার কোব্‌একাব ও টার্ডু বলেন শবের পুতি গন্ধ হইতে বহুবিধ পীড়া জন্মাইয়া থাকে।

(খ) পশুদেহ পচিলেও তদ্বারা বায়ু দূষিত হয়।

পশুদেহ পচিয়া বায়ু দূষিত হইয়া থাকে তাহা সহজেই বুঝিতে পারা যায়। কবাই খানা (“সুটাব হাউস”) যদি অপরিষ্কার থাকে, তাহা হইলে তথা হইতে যে পুতি গন্ধ যুক্ত বাষ্প উখিত হয়, তাহাও স্বাস্থ্যের পক্ষে বড় অনিষ্টকর। এই কারণে যে সকল মিউনিসিপালিটিতে সাধারণ কবাই খানা আছে সে সকলপরিষ্কার রাখিবার নিমিত্ত বিশেষ আইন বিধিবদ্ধ হইয়াছে। ঐ সকল স্থান এক্ষণে নিখিত হইবে যে, তথায় বায়ু পরিচালনের কোন বাধা থাকিবে না ও তাহার মেল্লিতে রক্ত বা জল সোষিত হইবে না এবং গৃহঘোত জল লইয়া হুরে নিক্ষেপ

করিতে হয় । বাহার। পশুহত্যা কার্যে নিযুক্ত থাকে, তাহাদের ঐ সকল স্থানে থাকায় স্বাস্থ্যের কোন ক্ষতি হয় না বটে কিন্তু তাহাদের স্যান্ডার্স, ম্যালিগন্যান্ট পটিউল প্রভৃতি বোগ হইয়া থাকে ।

(এ) ইষ্টক ও সিমেন্টের কারখানা দ্বারা বায়ু দূষিত হয় ।—

সৌভাগ্যের বিষয় আমাদের দেশে এই সকল কারখানা সহর বা শরী হইতে দূরে নির্মিত হয় সেই জন্য ইহা দ্বারা সহরের লোকের স্বাস্থ্যের হানি হয় না । ডাই অক্সাইড্ অন্ড্ কার্বন, হাইড্রোজেন সল্ফাইড্, ডাই অক্সাইড্ অন্ড্ সল্ফার ভিন্ন আবও অনেক প্রকার বাষ্প পাঁজা পোড়াইবার সময় নির্গত হয় এবং তাহা সেবন করিলে স্বাস্থ্যের ক্ষতি হইয়া থাকে । ঐ সকল বাষ্প উচ্চ অবস্থায় নির্গত হয় ও সেই জন্য উর্দ্ধগামী হয় ও উর্দ্ধতন বায়ুর সহিত মিশিয়া বাওয়াতে তত অধিক হানিজনক হয় না ।

সিমেন্টের কারখানার ধূমে পার্শ্বস্থ পল্লির উদ্ভিজ্যাদি নষ্ট হইতে দেখা গিয়াছে, এবং ইহাব অপ্রীতিকর গন্ধও বহু দূর হইতে অনুভূত হইয়া থাকে । ফ্রান্স দেশে পাঁজা পোড়ান সম্বন্ধ একপ নিষম আছে যে পাঁজা সদব বাস্তা হইতে এক কোশ ব্যবধানে পোড়াইতে হইবে, এবং দিবা ভাগে কেহ পাঁজা আশুণ দিতে পাবিবে না ।

(ট) চর্কি ও হাড পোড়াইবার কাবখানারও বায়ু দূষিত হয় ।

এসকল কাবখানার দুর্গন্ধ অতিশয় অপ্রীতিকর এবং ইহা বহু দূর হইতে অনুভূত হইয়া থাকে । তবে ইহাতে যে কোন বিশেষ পীড়া জন্মে, তাহার কোন বিশেষ প্রমাণ অদ্যাবধি পাওয়া যায় নাই । ফ্রান্স দেশে এই সকল কাবখানার ধূম একেবাবে ধ্বংস করিবার জন্য আইন প্রচলিত আছে ।

(ঠ) জলাভূমির বাষ্পে বায়ু দূষিত হয় ।—

ইহার বিস্তীর্ণ ব্যাখ্যা প্রথম অধ্যায়ে সন্নিবেশিত হইয়াছে ।

(ড) বাহ্য বায়ুতে সময়ে সময়ে নৈসর্গিক কারণে একপ অনেক

পদার্থ মিশ্রিত থাকে যাহা প্রত্যক্ষ কবিত্তে পারা যায় না। কিন্তু তাহার পক্ষিপান ফলে জানা যায়, যথা ইন্ফ্লুয়েন্জা ইত্যাদি ।

কি উপায়ে বায়ু পরিশুদ্ধ হয় ।

“ভেন্টিলেসন্” বায়ু পবিচালন ব্যতীত কাটের কয়লা, বিশেষতঃ পীট নামক কাটের কয়লা, নাইট্‌স ব্যাসিড্‌ ভেপার, ক্লোরীন্‌ ভেপার, অল্‌ফিউবস্‌ ব্যাসিড্‌ ভেপার, কার্বলিক্যাসিড্‌ ভেপার, ব্রোমিন্‌ ভেপার ইত্যাদি দ্বারা বায়ু পরিশুদ্ধ কবিত্তে পাবা যায় ।

ভেন্টিলেসন্ ।

বায়ু-পবিচালন ।

ভেন্টিলেসন্ বা বায়ু-পবিচালন এই শব্দটি সকল সময়ে একরূপ অর্থ প্রকাশ কবে না । কাবণ কোন কোন সময়ে কেবল গৃহের অভ্যন্তরবেব বায়ু পবিচালন বুঝায়, কখন বা বহিঃপ্রদেশস্থ নগর, গ্রাম ও ভূমধ্যস্থ সকল স্থানের বায়ু পবিচালন বুঝায়, বান গৃহের বায়ু, প্রাণী-গণের নিশ্বাস প্রশ্বাস, শবীব নিঃসৃত শ্বেদ, ভক্ষ্যভ্রব্যের অবশিষ্ট অংশ ও তাহাদিগেব অপঞ্জনন, ড্রেন্ ও ড্রেন্‌শূন্য স্থানের অঁক্তাকুড় ও রন্ধনশালা প্রভৃতি স্থান হইতে উদ্ভিত ভূগন্ধ যুক্ত বায়ু দ্বারা ও দূষিত হইয়া থাকে । বহিঃপ্রদেশস্থ কতকগুলি কারণ দ্বারা গৃহবায়ু দূষিত হইবাব বিষয় অন্য অঙ্গের বিবৃত হইবে, এক্ষণে নবদেহের ফুস্‌ফুস ও ত্রক্‌ নিঃসৃত দূষিত পদার্থ দ্বারা গৃহবায়ু দূষিত হওয়া ও তাহার সংস্কার ইত্যাদির বিষয় আলোচিত হইতেছে ।

পাকা ব্যাবাক প্রত্যেক মনুষ্যেব প্রতি ৬০০ ঘনফুট বায়ু দেয় ।

কাঠ নিশ্বিত কুঠারিতে ,, ,, ,, ৪০০ ,, ,, ,,

ইংলণ্ড প্রভৃতি শীত প্রধান দেশের } ১৫০০ ,, ,, ,,
হাঁসপাতালে প্রত্যেক স্নেগীর প্রতি

ভারতবর্ষ প্রভৃতি গ্রীষ্ম প্রধান দেশের হাঁসপাতালে প্রত্যেক মনুষ্য

প্রতি ১৫০০ ঘনফুট বায়ু দেয় ।

শীত প্রধান দেশের কাঠ নির্মিত

হাঁসপাতাল গৃহে

ঐ

} ৬০০ ,, ,, ,,

যুরোপের ভিন্ন ভিন্ন স্থানে প্রত্যেক সুস্থ ব্যক্তির জন্য ২৪০ হইতে ৩০০ ঘনফিট স্থান নির্দিষ্ট থাকে । ইহা স্মরণ রাখা আবশ্যক যে ঈংলণ্ড প্রভৃতি শীত প্রধান দেশে শীতের প্রারম্ভের বশতঃ দ্বাব, জানালা প্রভৃতি বন্ধ রাখিতে হয়, এই নিমিত্ত প্রত্যেক ব্যক্তির জন্য অধিক স্থান না থাকিলে সেবনোপযোগী বায়ু পাওয়া যায় না ।

প্রতি ঘণ্টায় প্রত্যেক ব্যক্তির প্রশ্বাসের সহিত ১৫ ঘনফিট কার্বনিক্ স্যাসিড্ গ্যাস নির্গত হয় । যদি বাসগৃহে বায়ু পৰিচালিত না হয় এবং ক্রমাগত তথার লোক থাকে, তাহা হইলে ঐ গৃহের পৰিধিৰে তাবতম্যা-কুসাবে শীত বা বিলাস অপ্রীতিকর গন্ধ অনুভূত হইয়া থাকে ; গন্ধ পাঠিলেই জানা যাইবে যে তথার কার্বনিক্ স্যাসিড্ গ্যাস অধিক পরিমাণে জন্মিয়াছে ।

গৃহের মধ্যে প্রদীপ জ্বালিলে, কার্বনিক্ স্যাসিড্ গ্যাস জন্মায় । গ্যাস জ্বালিলে কার্বনিক্ স্যাসিড্, সল্ফবেটেড্ হাইড্রোজেন প্রভৃতি অন্যান্য গ্যাস উৎপন্ন হয় । গৃহ মধ্যে এক ঘনফুট গ্যাস পুড়িলে তথার ১৮০০ ঘনফিট বিতৃক্ক বায়ু প্রবিষ্ট না হইলে গ্যাসের দ্বাবা বায়ু যে পৰি-মাণে অপৰিণুক্ত হইয়া থাকে, তাহা দ্বীভূত হয় না এবং তাহা শ্বাস প্রশ্বাসের উপযোগীও হয় না ।

হাঁসপাতালের বায়ু পৰিচালন বিষয় বলিতে হইলে মনে রাখা আবশ্যক যে প্রচুর বায়ু সঙ্গেও ক্যাম্ভার, গ্যাংগ্রীন্ প্রভৃতি কতকগুলি পীড়া হইতে হুর্গন্ধ পাওযা যায় । স্নিলাতের কতকগুলি হাঁসপাতালে ২১১৮ ঘনফিট হইতে ৩২২০ ঘনফিট বায়ু প্রত্যেক বৈগীৰ জন্য দেওয়া হইত, আর

প্রতি ঘণ্টার বায়ু পরিবর্তনের পরও তাহার দুর্গন্ধ পাওয়া বাইত ও তাহাতে এই প্রমাণ হইয়াছিল, যে তথাকার বায়ু অপবিশুদ্ধ। সেইজন্য শ্বলপক্স (বশন্ত রোগ), টাইফস্, টাইফয়েড্ ফিভার, নিউমোনিয়া প্রভৃতি দীড়াগ্রস্ত বোগীর বাসগৃহেব দ্বার বন্ধ না রাখিয়া চিকিৎসা করিয়া উত্তম ফল পাওয়া যায়।

অধুনা স্যান্ডিসেন্টিক ড্রেসিং যেরূপে সাধিত হইয়া থাকে, তাহাতে দুর্গন্ধ অনেক পৰিমাণে নিবারিত হইয়াছে বটে, তথাপি প্রত্যেক রোগীর প্রতি অধিক পরিমাণে বিশুদ্ধ বায়ু দেওয়া আবশ্যিক বলিয়া স্থির হইয়াছে।

প্রত্যেক রোগীর জন্য হাঁসপাতালের মেজ্রে ৭২ বর্গ ফিট্ পরিমাণে রাখিলে মন্দ হয় না, কিন্তু হাঁসপাতালের ছাদ ১২।১৩ ফিট উচ্চ হইলে উক্ত পরিমাণ অপেক্ষা অধিক আয়তন আবশ্যিক। সচবাচব মেজের পরিমাণ ১০০।১১২ বর্গ ফিট বাধে, ছাদ অধিক উচ্চ হইলে এবং বায়ু উত্তমরূপে পৰিচালিত হইতে পাইলে, অধিক আয়তনের মেজের প্রয়োজন নাই।

ডিফিউশন বা বিকীরণ ।

সমস্ত গ্যাস নিজেব ডেন্‌সিটি অর্থাৎ ঘনত্ব ও তাবলা অনুসারে বিলম্ব বা শীঘ্র বিস্তৃত হইয়া পড়ে। এই হেতু গ্যাস যে কোন আধারে রাখা যাউক না কেন, কালক্রমে তাহা বহির্গত হইয়া যায়, এমন কি ইষ্টক ভেদ করিয়াও গ্যাস নির্গত হইয়া থাকে।

বায়ুর কার্য্য ।

বহির্জায়ের গতি অনুসারে গৃহ মধ্যস্থ বায়ু পরিশোধন ও পরিচালন হইয়া থাকে। একটি ২০ ফিট আয়তনের গৃহের দ্বার ও জানালাগুলি

খোলা থাকিলে, যদি সেই সময় বহির্কায় ঘণ্টার দুই মাইল চলিতে থাকে, তাহা হইলে সেই ঘরের বায়ু ঘণ্টায় ৫২৮ বার পরিবর্তিত হইবে, বায়ুর গুরুপ গতিতে শরীবে বাতাস লাগিতেছে একপ বোধ হয় না । গৃহ মধ্যে প্রবল বেগে বায়ু প্রবাহিত হইলে তাহার শ্রোতের দুই পার্শ্বে অল্প পরিমাণে শূন্য (ভ্যাকুইয়ম্) হইয়া থাকে । অন্য স্থানের বায়ু আলিয়া সেই শূন্য স্থান পূৰ্ণ করিবে । যদি কোন গৃহেব ভিতর স্থলভাবে অথচ প্রবলবেগে বায়ু চালনা করা যায়, তাহা হইলে গৃহেব অন্যস্থানের বায়ু সেই স্থল বায়ু শ্রোতের দুই পার্শ্বে শূন্যস্থান পরিপূরণ করিতে থাকে । এই প্রকারে গৃহগর্ভেব সমুদ্র বায়ু পবিচালিত হইয়া থাকে । “ থার্ম্যান্টিডোট্ ” চলিলে এইটি বিলক্ষণরূপে অনুভব করা যায় ।

উদ্ভাপে বায়ুর গতিশক্তি বৃদ্ধি কবে এই কারণে ইকোয়েটর হইতে উত্তর বাহিনী বায়ু বাহাকে ট্রেড্-উইণ্ড অর্থাৎ বাণিজ্য বায়ু কহে, সমুখিত হইয়া থাকে । গৃহবায়ু এই নিয়মেব বশবর্তী হইয়া অহবহ পবিচালিত হইতেছে । ইহা স্বরণ রাখা আবশ্যক যে শক্তিব দ্বারা বায়ুর গতি হইয়া থাকে তাহা অন্যান্য কতকগুলি শক্তি দ্বারা প্রতিবোধ হইয়া থাকে ও সেই প্রতিবোধের তাবতম্যানুসারে বায়ুর গতিবও তাবতম্য ঘটিয়া থাকে ।

উদ্ভাপ উপর গোলা যে বেগে গড়াইয়া যায় সেই বেগ বিশিষ্ট গোলা ঘালের উপর দিয়া তদপেক্ষা অনেক অল্প বেগে গড়াইয়া থাকে । এইরূপ কাষা যত থাকিবে তত গতিব হ্রাস হইবেক । নিবিড় জঙ্গলে বড় বড় গাছের উপরের ডাল সকল যে সময়ে বায়ুতে আলোড়িত হইতে থাকে সেই সময়ে সেই সেই বৃক্ষের নিম্নের তক গুল্মাদি নিস্তদ্ধ থাকিতে দেখা গিয়াছে, ইহার কারণ কি, বায়ু চালন শক্তির প্রতিবোধ মাত্র আর কিছুই নহে ।

এ প্রবন্ধে (১) বাস গৃহ, চিকিৎসালয়, মহল, গ্রাম প্রভৃতি স্থান

সকলের বায়ু সঞ্চালন ও পরিশোধনের বিষয়। (২) কিরূপে ঐ কার্যের নিমিত্ত উপযুক্ত পরিমাণে বায়ু পাওয়া যাইবে ও (৩) ঐ সকল স্থানে উপযুক্ত পরিমাণে বিস্তৃত বায়ু আছে কিনা তাহা পরীক্ষা করিবার নিয়মাবলি আলোচিত হইবেক।

প্রথম পরিচ্ছেদ ।

প্রত্যেক ব্যক্তির কি পরিমাণে বায়ু আবশ্যিক বায়ু পরিশোধন ইত্যাদি ।—

অর্থন দেশীয় পণ্ডিতবর পিটিন কথার বলিয়াছেন, যে ২৮বৎসর বয়স্ক পূর্ণ বৃদ্ধা পুরুষের রাজ্যে নিদ্রাবস্থায় প্রত্যেক ঘণ্টায় ০.৫৬ ঘনফুট ডাই-অক্সাইড্ অন্ কার্বণ প্রাশাস দ্বারা নির্গত হয়। দিবাতাগে সাধাবণ শ্রম করিলে প্রত্যেক ঘণ্টায় ০.৭৮ ঘনফুট এবং কঠিন পরিশ্রমে ১.৫২ ঘনফুট পরিমাণে উক্ত গ্যাস নির্গত হইয়া থাকে।

দেহের ভাবের পরিমাণ অনুসারে ডাইঅক্সাইড্ অন্ কার্বণ প্রাশাস দ্বারা নির্গত হয়। নিম্নে তাহাব তালিকা দেওয়া হইল।

নিদ্রাবস্থায়. ০.০০৪২৪ ঘনফুট ডাইঅক্সাইড্ অন্ কার্বণ

প্রত্যেক পাউণ্ড দেহভার অনুসারে নির্গত হইয়া থাকে।

সাধাবণ শ্রমে ০.০০৫১১ ,, ,, ,,

কঠিন পরিশ্রমে ০.১২২৭ ,, ,, ,,

উপরোক্ত তিনটি অবস্থায় ২, ৩ ও ৬ এই অনুপাতে ডাইঅক্সাইড্ অন্ কার্বণ নির্গত হইয়া থাকে। কি পরিমাণে পরিষ্কৃত বায়ু আবশ্যিক, তাহা ইহা দ্বারা স্থির করা যাইতে পারে।

পূর্ণবয়স্ক পুরুষের দেহভার গড়ে ১৫০—১৬০ পাউণ্ড

পূর্ণবয়স্ক স্ত্রীলোকের দেহভার ,, ১০০—১২০ ”

বালক বালিকাগণের দেহভার ,, ৬০—৮০ ”

তাহা কঠিলে নির্দ্রাবস্থার প্রত্যেক ঘণ্টায়

পূর্ণবয়স্ক পুরুষের.....০.৬৩৬ হইতে ০.৬৭৮ ঘনফুট কার্বন প্রাশাস
দ্বারা নির্গত হইবে ।

পূর্ণ বয়স্ক স্ত্রীলোকেব . ০.৪২৪ ,, ০.৫০৩ ,, ,,

বালক বালিকাগণেব.....০.২৫৪ ,, ০.৩৩৯ ,, ,,

শৈশবে অতি অল্প পরিমাণে ডাইঅক্সাইড্ অন্ কার্বন নির্গত হয়,
পরে বহু বয়স বাড়িতে থাকে, ততই শারীরিক বলগুলি অধিক পরিমাণে
বেগবান হইতে আবস্ত কবে, এবং সেই সঙ্গে কার্বনও অধিক পরিমাণে
নির্গত হইয়া থাকে ।

স্ত্রী ও পুরুষ উভয় জাতির সম্মিলিত জনতার মধ্যে প্রত্যেক ঘণ্টায়
গড়ে ০.৬ ঘনফুট এই অল্পপাতে কার্বন নির্গত হয় ।

কিন্তু বলিষ্ঠ যুবা পুরুষদিগের প্রত্যহ দ্বিভাগে ঘণ্টায় ০.৭ হইতে ০.৭২
পর্যন্ত নির্গত হইয়া থাকে ।

নিঃশ্বাস বায়ু দ্বারা ডাইঅক্সাইড্ অন্ কার্বন বহির্গত হয় ;
এজন্য উহা বাতায় বায়ুকে দূষিত কবে । সুতরাং “বাসগৃহেব বায়ু ক্রুরপ
হইলে তাহা দূষিত হয় না” এই প্রস্তাব এস্থলে উত্থাপিত হইতে পারে ।

বাসগৃহের বায়ু কোন ক্রমেই বহির্কায়ু মত পরিষ্কৃত বাখিতে পারা
যায না । এ বিষয়ে পূর্বে যাহা লিখিত হইয়াছে, তাহা পাঠ করিলে
বুঝা যাইবে যে, বাসগৃহের বায়ু কিছু না কিছু পরিমাণে দূষিত হইবেই
হইবে ।

যে সকল দেশে হাইজিনের ধর্ম সম্যকরূপে উপলব্ধ হইয়াছে,
তথাকার লোকে বাসগৃহের দূষিত বায়ু দূর করিবার জন্য বহু অর্থব্যয়
করিয়া থাকে ; কিন্তু অর্থব্যয় করিয়া বাসগৃহেব সম্পূর্ণরূপে বিশুদ্ধবায়ু
পূর্ণ করিয়া রাখা অতি অল্প লোকেবই সাধ্যায়ত্ত । ইহা সকলেই পরীক্ষা
করিয়াছেন যে মুক্ত বায়ু মণ্ডলে ভ্রমণ করিতে করিতে অকস্মাৎ গৃহা-
ভ্যস্তরে প্রবেশ করিলে, তৎক্ষণাৎ একটু অপ্রীতিকর গন্ধ অনুভূত হয় ।

বাসগৃহের বায়ু কোন কারণে দূষিত না হইলে এরূপ গন্ধ অনুভূত হইত না, কিন্তু যদি বাসগৃহের বায়ু বাতারণ অথবা দ্বাবদেশ দিয়া পরিচালিত কবা যায়, তাহা হইলে এক্ষণে দুর্গন্ধ বোধ হইবার সম্ভাবনা থাকে না। এইরূপে পবীক্ষা দ্বারা আমবা বাসগৃহ মধ্যে দূষিত বায়ু আছে কি না তাহা নাসিকা দ্বারাই স্থির করিতে সক্ষম হই।

এক পাউণ্ড তৈল নিঃশেষ হইয়া পুড়িতে গেলে ১৩৮ ঘনফিট বায়ু আবশ্যক এবং তদ্রূপ বায়ু পবিত্রক রাখিতে আর ১৩৮ ঘনফিট বায়ু লাগে। এক পাউণ্ড তৈল পুড়িতে যে পরিমাণে বায়ু আবশ্যক, ১০ ফিট গ্যাসেই সেই পরিমাণে বায়ুব প্রয়োজন হয়। খনিব অভ্যন্তরে এক একটি আলোকে ৬০ ফিট বায়ু দিতে হয়, কিন্তু ইহাতেও আলোক উত্তমরূপে প্রজ্জ্বলিত হয় না। তথায় আরও অধিক পরিমাণে বায়ু দেওয়া আবশ্যক।

গ্যাস না পোড়াইয়া গৃহনধ্যে বাতী অথবা প্রদীপ জালিলে তাহাতে অতি অল্প পরিমাণে বায়ু দূষিত হইয়া থাকে।

বোগী দিগেব প্রশ্বাস ও তাহাদিগেব দেহ নিঃসৃত

স্বেদ ও ক্রৈদ দ্বাবা ও বায়ু দূষিত হইয়া থাকে।

সুস্থ ও পাতিত ব্যক্তিদিগেব শ্বাস বায়ুব বহুতব পবীক্ষা দ্বাবা স্থিবি-
কৃত হইয়াছে, যে সুস্থ ব্যক্তিব শ্বাস বায়ুতে প্রত্যেক ১০০০ ফিটে ০.২০৮
ডাইঅক্সাইড্ অভ্ কার্বণ থাকিলে তাহার গন্ধ অনুভূত হয় না; কিন্তু
হাসপাতালেব সাধাবণ বোগীদিগের গৃহে ০.১৬৬ পরিমাণে ডাইঅক্সাইড্
অভ্ কার্বণ জন্মিলেই তাহার গন্ধ স্পষ্টই অনুভব কবা যাইতে পারে। সুস্থ
ব্যক্তির গৃহ অপেক্ষা পীড়িত দিগের গৃহে এক চতুর্থ অংশ অধিক বায়ু
না দিলে তথাকার বায়ুকখনই পবিত্রক থাকিতে পারে না; ইহা উপরোক্ত
কাবণ হইতেই স্থির করা যাইতে পারে। যদি সুস্থাবস্তায় প্রত্যেক ঘণ্টায়
গড়ে ৩০০০ ঘন ফিট বায়ু আবশ্যক হয়, তাহা হইলে পীড়িতাবস্থায়
৪০০০ ঘন ফিট আবশ্যক হইবেক। আব সৈনিক পুরুষপ্রভৃতি পূর্ণ বয়স্ক

ব্যক্তিদিগের প্রত্যেকের জন্য প্রতি ঘণ্টায় ৪৫০০ ঘন ফিট বায়ুর
আবশ্যক । সাংখ্যাতিক বোগাক্রান্ত ব্যক্তিদিগের জন্য ৫০০০ । ৬০০০
এমন কি সময়ে সময়ে টেহা অপেক্ষাও অধিক পৰিমাণ দিলেও ভাল হয় ।
কোন কোন পীড়ার গন্ধ এত কঠোর যে, গৃহেব বায়ু প্রকৃষ্ট রূপে পরি-
চালিত হইলেও, তথাকার গন্ধ বিদূষিত হয় না । লণ্ডনের হাঁসপাতালে
ডাক্তার ডে সমো পবীক্ষা কবিয়া দেখিয়াছিলেন যে প্রত্যেক বোগীর
জন্য ৫০০০ ঘন ফিট বায়ু দেওয়াতে ও তথাকার ভগ্নক বিশেষ অনুভূত
হইয়াছিল এবং তদপেক্ষা অধিক পৰিমাণে বায়ু পাইলেও সে গন্ধ নিবা-
বিত হয় নাই । অধুনা বিচক্ষণ অক্সিজেনিংসকরণ স্থির সিদ্ধান্ত
কবিয়াছেন যে পাইমিয়া, টাইফস্ ফিভার, এন্টারিক্ ফিভার, ম্যালপক্স
(বশন্ত বোগ) এবং প্লেগ্ এই সকল বোগাক্রান্ত ব্যক্তিদিগের পথ্য ও
ঔষধ অপেক্ষা পৰিষ্কৃত বায়ুতে বিশেষ উপকার দৃষ্ট হইয়া থাকে ।

দ্বিতীয় পরিচ্ছেদ ।

পূর্বে বলা হইয়াছে যে প্রত্যেক সুস্থ ব্যক্তির প্রতি ঘণ্টায়
৩০০০ ঘন ফিট বিশুদ্ধ বায়ু আবশ্যক । গৃহমধ্যে সেই পৰিমাণে
পৰিশুদ্ধ বায়ু আসিবার পথ কিরূপ প্রশস্ত হওয়া উচিত তাহা
প্রথমেই বলা হইবে ও পবে বায়ু সঞ্চালনের কথা বলা যাইবে ।
বায়ু আসিবার পথ যতই প্রশস্ত হইবে, ততই অধিক পৰিমাণে বাহ্য বায়ু
গৃহমধ্যে নীত হইবে এবং অপ্রশস্ত হইলে বায়ু প্রবেশের পথ সঙ্কীর্ণ
হইবে ও পৰিমাণে অল্প বায়ু প্রবেশ কবিবে, সেই জন্য অনেক বাব
বায়ু প্রবেশ না কবিলে সমস্ত বায়ু পরিপূর্ণ হয় না । অন্যত পূর্বে বলা
হইয়াছে প্রত্যেক পূর্ণবয়স্ক লোকেব জন্য ৩০০০ ঘন ফিট বায়ু প্রতি
ঘণ্টায় আবশ্যক ; সেই জন্য ১০০ ঘনফিট পৰিমিত স্থানে বাস করিতে
হইলে তথাকার বায়ু প্রত্যেক ঘণ্টাব ৩০বার পৰিবর্তিত না হইলে সদা

পরিপূর্ণ বায়ু পাওয়া যায় না। সেই রূপ ১০০০ ঘন ফিট পরিমিত স্থানেব বায়ু পরিপূর্ণ করিতে হইলে প্রতিঘণ্টায় ৩ বার মাত্র বায়ু পরিবর্তিত করিতে হইবে।

শীত প্রধান দেশে স্বাভাবিক ভেন্টিলেসন্ দ্বারা গৃহাভ্যন্তরের বায়ু ঘণ্টায় ছয় বাব পরিচালন করা বড় সহজ নহে, এমন কি ঘণ্টায় পাঁচ বাব চলিলেও অধিক হয়। যে সকল ব্যাব্যাকে প্রত্যেক সৈনিকের নিমিত্ত ৬০০ ঘন ফিট স্থান নির্দিষ্ট আছে তথায় ঘণ্টায় ৩০০০ ঘন ফিট বায়ু সঞ্চালিত হইলে ঐ ঘর গুলি শীতল ও জোরে বাতাস বহিতোছে একরূপ বোধ হয় এবং এই রূপে তথায় কেবল ঘণ্টায় পাঁচ বাব মাত্র বায়ু সঞ্চালিত হইবে। দেখা গিয়াছে যে ঐ রূপ দেশে ঘণ্টায় তিন বাব কবিয়া গৃহ মধ্যেব বায়ু পরিবর্তিত হইলে অধিক শীত বা বাত বোধ হয় না, তাহা হইলে তথায় প্রত্যেক ব্যক্তির জন্য ১০০০ কি ১২০০ ঘন ফিট স্থান না দিলে ঘণ্টায় ৩০০০ ঘন ফিট বাতাস পাওয়া যায় না।

উষ্ণ প্রধান দেশে বায়ু সঞ্চালনের বেগবৃদ্ধি হয়, শীত প্রধান দেশে বায়ু কিয়ৎ পরিমাণে উত্তপ্ত হইলেও ইহাব বেগবৃদ্ধি দেখিতে পাওয়া যায়। এই কারণে তথায় বড় বড় জানালা দেওয়া ছোট ঘর হইলেও বায়ু পরিবর্তনের বাধা জন্ম না।

সুস্থ ব্যক্তি যে পরিমাণ বায়ু আবশ্যিক, তাহা সকল সময় সকলের ভাগ্যে ঘটয়া উঠে না। শিল্পীদিগের জন্যকোঁণ কাবথানাব প্রত্যেক ব্যক্তি ১০০০ ফিট বায়ু না পাইয়া ২০০ বা ২৫০ ফিট বায়ু পাইয়া থাকে। ঘুহং কারখানা গৃহ প্রস্তুত করিতে গেলে বায়ু বাহুল্য হয়, কিন্তু তাহাতে দৃষ্টি দা রাখিয়া যেকোন গৃহ নির্মাণ করা উচিত, তাহাই করা আবশ্যিক।

পূর্বে বলা হইয়াছে যে সুস্থব্যক্তি অপেক্ষা পীড়িত ব্যক্তির জন্য অধিক পরিমাণে বায়ু আবশ্যিক। কারণ নিশ্বাস প্রশ্বাস ভিন্ন তাহাদের

স্বেন্দ্র ও স্কেন্ড্র স্বাভাবিক বায়ু দূষিত হইয়া থাকে । তখন ঐ সমুদয় শীত পৰিষ্কার করা এবং বিশুদ্ধ বায়ু সঞ্চালন করা আবশ্যিক ।

যদি হাঁসপাতালে প্রত্যেক রোগীর পক্ষে ৪০০০ ঘনফিট বায়ু আবশ্যিক হয়, তাহা হইলে উক্ত বায়ু ঘণ্টায় তিনবার পরিবর্তিত ও বেগে সঞ্চালিত হওয়া উচিত এবং প্রত্যেকের জন্য ১৩০০ ঘন ফিট স্থান নির্দিষ্ট থাকা বিধেয় । এবিষয় প্রকাবেত্তবে বিবেচিত হইতে পারে । প্রত্যেক বোগীকে পৃথক বাধা এবং বোগীদিগের চিকিৎসা ও গুরুত্বাব সুবিধাব জন্য হাঁসপাতালে কিস্তি পরিমাণে “ক্লোব স্পেস্” অর্থাৎ ব্যবধান দেওয়া আবশ্যিক ।

বোগী দিগের পৃথক পৃথক বাধিবাব জন্য ব্যবধান যত অধিক হয় ততই ভাল, এবং তাহাদিগের চিকিৎসা ও গুরুত্বাব সুবিধাব জন্য প্রত্যেক বোগীর শয্যাব চতুর্দিকে সাব এইচ অক্সিজেন মতে অন্ততঃ ৭২ বর্গ ফিট ব্যবধান দেওয়া আবশ্যিক । যে ওয়ার্ডের গৃহ ১২ ফিট উচ্চ, তাহাতে ৮৬৪ ঘনফিট (স্পেস্) হয়, ইহা বোগীর পক্ষে অতি অল্প ।

তৃতীয় পরিচ্ছেদ ।

গৃহে পর্যাপ্ত বা আবশ্যিক পৰিমাণে বায়ু সঞ্চালিত হইতেছে কিনা তাহা পরীক্ষা করিতে হইবেক ।

১। হাঁসপাতালে কত “কিউবিক স্পেস্” কত “ক্লোব স্পেস্” প্রত্যেক বোগীকে দিতে হইবেক এবং ঐ ব্যবধানের উভয়ের অনুপাত এবং কি পরিমাণে প্রত্যেক ব্যক্তি বিশুদ্ধ বায়ু সেবন করিতে পারে, তাহা পরীক্ষা করিয়া দেখিতে হইবে ।

২। ইন্ড্রিয়াদি দ্বারা, রাসায়নিক পরীক্ষা দ্বারা, যন্ত্রাদি দ্বারা বায়ুতে অর্গ্যানিক বাষ্প, ডাইঅক্সাইড্ অন্ কার্বন, হাইড্রোজেন

ব্ল্যাক্‌হিড্‌ জলীয় বাষ্প, ক্লোরোফর্ম ও ইথিলিয় গ্যাসের ভাসমান পদার্থ আছে কিনা পরীক্ষা করিতে হইবেক ।

“হ্যাবিটেশন্” বা বাসস্থান ।

যুবোপে মধ্যযুগে সহবেব বাড়ীগুলি ঘন ঘন নির্মিত হইত । তখন রাস্তাগুলি অসবাল, জল অপবিকার, কদর্য্য ড্রেনেজ ছিল, স্বাস্থ্যকর খাদ্য সচরাচর পাওয়া যাইত না, এ নিমিত্ত তথ্য শীঘ্র শীঘ্র ভুক্তি হইত । সেই সময়েব লোকগণ স্বভাবতঃই গৃহাদি উত্তমকপে পবিস্কৃত কবিত না এবং প্রায় সর্বস্থানই অধিক পবিমাণে অপবিস্কৃত হইয়া থাকিত, এজন্য সেইকালে মৃত্যুব সংখ্যা বর্তমান সময় অপেক্ষা অনেক বেশী । অধুনা যুবোপে উপবোক্ত অভাব সকল বিদূষিত হওয়াতে মৃত্যু সংখ্যা পুনরাপেক্ষা অনেক পবিমাণে থল্ল হইয়াছে, এবং তথাকার লোক বহুল পবিমাণে সুখে স্বচ্ছন্দে কালযাপন কবিতছে । হুর্ভাগ্য বশতঃ ভাবতবর্ষে ঐ সকল অভাব প্রায় সর্বত্রই ভূবি ভূবি দৃষ্ট হইয়া থাকে, এবং সেই হেতুতেই মৃত্যু সংখ্যা অধিক হইতেছে ও লোকে অধিক কেশে কালযাপন কবিতছে । পূর্বোক্ত অভাব সকলই অকাল মৃত্যু ও হুশ্চিকিৎস্য পীড়াব কাবণ ।

বাসগৃহ নির্মাণেব দোষ হইলে, প্রায়ই গৃহেব বায়ু দূষিত হইয়া পড়ে, সুতবাং দূষিত বায়ু সেবনে যে সকল পীড়া উৎপন্ন হয় সেই গুলিই দেখিতে পাওয়া যায় ।

নিম্নলিখিত কয়েকটি অবস্থাব প্রতি দৃষ্টি রাখিয়া বাসগৃহ নির্মাণ করিলে এবং সেই অনুযায়ী কার্য্য করিলে বাস গৃহ স্বাস্থ্যকর ও বাসোপযোগী হইতে পারে ।

১। যে স্থানে বাসগৃহ নির্মিত হইবেক, সেই স্থান শুদ্ধ হওয়া আবশ্যক । ম্যালেরিয়াময় হইলে হইবে না । তথায় অনেক পরি-

হাণ্ডে আলোক পাওয়া আবশ্যক এবং স্থানটি দেখিলেই বেন, আচ্ছাদ হয় ।

২। তথায় পবিত্র জল প্রচুর পরিমাণে পাওয়া আবশ্যক এবং ব্যবহৃত ও বৃষ্টির জল বাড়ী ঘোত হইয়া বাহাতে দূরে গড়াইয়া যাইতে পারে এরূপ উপায় কবিতে হইবেক ।

৩। পরিত্যক্ত মলমূত্র অবিলম্বে দূরীকৃত করা আবশ্যক, নতুবা সেব্যবায়ু অপরিশুদ্ধ হইতে পারে ।

৪। যাহাতে প্রাণাস বায়ব কার্কেণ প্রভৃতি পবিত্র্যক্ত পদার্থ একে-বারে সঞ্চালিত হইয়া গৃহ হইতে বিদূরিত হয়, বায়ু পরিচালন এরূপে হওয়া আবশ্যক ।

৫। বাসগৃহ একপে নির্মাণ কবিতে হইবেক যেন তাহাব ভিত্তি, প্রাচীর ও উপরেব আচ্ছাদন (ছাদ) শুদ্ধ থাকে বা শীত গুকাইতে পাবে ।

সংক্ষেপ—সম্পূর্ণ পবিত্র্যাব এবং বিশুদ্ধ বায়ু সকল সময়ে পাওয়া যার এরূপ প্রণালীতে গৃহ নির্মাণ কবিতে হইবেক ।

ড্রেনেজ বা পথঃপ্রণালী, নর্দামা সম্বন্ধে বলিবাব সময় কি উপায়ে ভূমি শুদ্ধ কবিতে হয় তাহা বলা যাইবেক ; এক্ষণে হাঁসপাতাল কিরূপে নির্মাণ করা আবশ্যক, তাহাব বিষয়ই বলা যাইতেছে । বাসগৃহ কিরূপে নির্মাণ করা উচিত তাহা বলিবাব সময় যে কথেকটি নিয়ম কথিত হইয়াছে, এ বিষয়েও সেইগুলি পালন করিতে হইবেক ।

হাঁসপাতাল ।

ডুপ্রেসিকা মিস্ নাইটজেন্ জীমিয়াব যুদ্ধের পব “নোট্‌স্ অন্ হস্পিটাল্” বলিয়া এক খণ্ড পুস্তক লেখেন । সেই পুস্তিকায় যে সকল প্রধান প্রকৃষ্ট নিয়ম প্রকাশ করেন, সেই নিয়মগুলি এতদূর সত্য যে অদ্যাবধি সমুদয় ডাক্তারগণ তাহার সেই আদিষ্ট নিয়মামুসারে

কার্য করিয়া আসিতেছেন । হাঁসপাতালের বায়ু নিম্নলিখিত কতিপয় কারণে অপরিষ্কৃত হইয়া থাকে ।

(১) রোগীর স্বক্ ও ফুসফুস হইতে যে সকল (অর্গ্যানিক ম্যাটার " জৈবিক পদার্থ) এমন কি ব্যাসিলস্ বা জীবাণু পর্যন্ত নির্গত হয় । উহা কেবল স্তন্যবরূপে বায়ুচালনা হইলেই দূরীভূত হইয়া থাকে বা হইতে পারে ।

(২) যত প্রকার এসেপ্টিক্ চিকিৎসা হউক না কেন (সার্জিক্যাল্ এবং মেডিক্যাল্ কেস্) অস্ত্রচিকিৎসা ও সাধারণ চিকিৎসায় রোগীদিগের শরীর হইতে সর্বদাই অনেক ক্লেদ নির্গত হইয়া থাকে এবং তাহার পরিমাণও বড় অল্প নহে । আবও মনে রাখা আবশ্যক যে ঐ সকল পদার্থ উত্তমরূপে বায়ু পবিচালন দ্বারা সম্পূর্ণরূপে (ওয়ার্ড) চিকিৎসালয় হইতে বিদূষিত হয় না ।

(৩) ভয়ার্ডেব প্রাচীরেব গায় ও মেজতে অনেক পরিমাণে অর্গ্যানিক ম্যাটার বা জৈবিক পদার্থ শোষিত হয় । বহু চেষ্টায় সেগুলি দূরীভূত না হইয়া তথায় থাকিয়া যায় । পরীক্ষা দ্বারা জানা গিয়াছে এবং পূর্বে উল্লেখ করা হইয়াছে, কোন ওয়ার্ডে হস্পিট্যাল্ গ্যাংগ্রীন হইতে আবন্ত হইলে নানাবিধ চেষ্টার পব শেষে সে গৃহ ভূমিসাৎ করিয়া নূতন গৃহ নির্মাণ করিলে পব সেই বোগের নিবারণ হইয়া থাকে । যে সকল ওয়ার্ডেব মেজে কাষ্ঠ নির্মিত (ব্রুকদেশে এরূপ ওয়ার্ড আছে) তথাকার বোগীর দেহ নিঃসৃত ক্লেদে মেজে ভিজিয়া যায় এবং তক্তার ফাঁক দিয়া নিম্নতলে পতিত হইয়া তথায় পচিতে থাকে । ক্রমে তদ্বারা ভয়ানক অনিষ্ট উৎপাদিত হইয়া থাকে ।

৪ । রোগীর বিছানা এবং তথাকার আসবাব সকল অনেক প্রকার বেস ও ক্লেদ শুষ্কিলায়, তন্নিমিত্ত তথাকার বায়ু অপরিষ্কৃত হইয়া পড়ে ।

৫ । বেসখানা ও প্রস্রাবস্থান হইতে অনেক প্রকার দূষিত বাষ্প উঠিয়া হাঁসপাতালের বায়ুকে অপরিষ্কৃত করিয়া ফেলে ।

মিস্‌ রাইটজেন্‌ এবং ভাক্সার পার্কন্‌ বলিয়াছেন, কোন স্থান ইঁসপাতাল বলিয়া অতিহিত হইরাছে বলিয়া সেন্ধ্যামে অধিক সংখ্যক আর প্রভৃতি রোগাক্রান্ত ব্যক্তিদিগকে রাখা উচিত নহে । স্থানাত্মক হইলে, রোক্ত, বৃষ্টি, শীত প্রভৃতি হইতে বন্ধা পাওয়া যায় এরূপ সামান্য জ্ঞান বরং ভাল তথাপি অল্প পরিমিত স্থানে অধিক রোগী রাখা কোন-ক্রমে বিধেয় নহে ।

প্রত্যেক বোগীৰ নিমিত্ত ১০০ হইতে ১২০ বর্গ ফিট স্থপার্ফিস্যাঙ্ক এরিয়া দেওয়া উচিত । ১৫০ হইতে ২০০ দিলে আরও ভাল হয় । এক এক ব্লকে ২০।২৪টা বেড্‌ রাখা উচিত । তাহা অপেক্ষা অধিক রাখিলে তথাকাব বায়ু দূষিত হইয়া পড়ে ।

২০টি বোগী থাকিতে পাবে এবং প্রত্যেক বোগীৰ জন্য ১২০ বর্গ ফিট স্থপার্ফিস্যাঙ্ক এবিয়া নির্দিষ্ট কবিত্তে হইবেক এবং রক্ষনস্থান স্বতন্ত্র স্থানে থাকা আবশ্যক ।

উল্লুখ চাল হইলে প্রাচীর ও চালের মধ্যে ব্যবধান থাকে, তাহাতে গৃহস্থিত উষ্ণবায়ু স্বাভাবিক নিয়মানুসারে উর্দ্ধগামী হইয়া ঐসকল কীক দিয়া বহির্গত হইয়া যায় । ছাদ ও জানালাগুলি খুব বড় বড় হওয়া আবশ্যক । পাকা ছাত হইলে প্রাচীরের মাথার নিকট কীক থাকে না এজন্য খিলানের উপর গবাক্ষ বাধা আবশ্যক ।

একটি বিছানা হইতে অপবটি অন্ততঃ ৩। সাড়ে তিন ফিট দূবে রাখা উচিত ইহা অপেক্ষা অধিক ব্যবধান রাখিতে পাবিলে আবও ভাল হয় ।

গৃহের মধ্যে স্রুচাক্রপে বায়ু সঞ্চালনের উপায় নিরূপণ করা, যে কেবল গৃহ নির্মাণ কৌশলের উপর সম্পূর্ণ নির্ভর করে, তাহা নহে । গৃহ নির্মাণের উপাদানের উপবও কতক পরিমাণে নির্ভর করিয়া থাকে । সময়ে সময়ে দেখিতে পাওয়া যায় যে, বহু জনাকীর্ণ বা বহু দোকানের অধিবাসের জ্ঞান, এরূপ কৌশলে নিশ্চিত হইয়াছে যে তথার স্বাস্থ্যরক্ষার নিয়ম প্রণালীর সম্পূর্ণ বিপর্যয় ঘটিয়াছে ;

তথাপি সে সকল স্থানে বহুজন বাস করিয়াও বিশেষ কোন হানিগ্রস্ত হয় না । হানিগ্রস্ত না হইবার কারণই ঐ গৃহ নির্মাণের উপাদান । গৃহ নির্মাণ করিবার পূর্বে তৎপ্রদেশের ঋতু বিশেষে যে বায়ু সমাগম হইয়া থাকে তদনুসারে গৃহের দৈর্ঘ্য, প্রস্থ স্থিরীকৃত হইয়া থাকে । বৈদিক হইতে বৎসরের অধিকাংশ সময়ে প্রবল বেগে বায়ু প্রবাহিত হয়, গৃহের সম্মুখ সেই দিকেই হওয়া উচিত । গৃহের সম্মুখ বায়ুর প্রতিকূল দিকে স্থাপিত হওয়া উচিত নহে । যদিপি স্থানাতাবে বা অপর কোন কারণ বশতঃ বায়ুব প্রতিকূলে গৃহের দৈর্ঘ্য করিতে হয়, তাহা হইলে তাহার ছাদ কোন খনিজ দ্রব্যদ্বারা যথা করিউগেটেড্ আয়রণ এবং দেওয়াল ও ছাদেব মধ্যে বায়ু সঞ্চালনের উপায় থাকা আবশ্যিক ; তাহা হইলে উত্তম বায়ু নৈসর্গিক নিয়মানুসারে উক্ত পথ দিয়া বাহির হইতে পারে এবং শীতল বায়ু আসিবা তাহার স্থান অধিকার করিতে পাবে । খনিজ দ্রব্য দ্বারা ছাদ নির্মিত হইলে গ্রীষ্মকালে বৌদ্ধতাশে ঐ ছাদ উত্তপ্ত হইয়া তন্নিম্নস্থ বায়ুকেও উত্তপ্ত করিবা থাকে । নৈসর্গিক নিয়মানুসারে ছাদ উত্তপ্ত হইলেই তৎসংলগ্ন বায়ু উত্তপ্ত হইয়া উঠে । বায়ু উত্তপ্ত হইবামাত্র উর্দ্ধগামী হয় এবং ঐরূপে নির্মিত গৃহের নিম্নতলস্থ বায়ু ঐ উত্তপ্ত বায়ুব স্থান অধিকার কবে ; এইরূপে বায়ু সঞ্চালিত হইয়া ভেন্টিলেসন্ হইয়া থাকে । ইহা নৈসর্গিক নিয়মানুসাবেই হইয়া থাকে ।

আবাব, হিম দ্বারা কবিউগেটেড্ আয়রণের ছাদ শীতল হয় এবং তৎসঙ্গে তাহার সহিত সংলগ্ন বা নিকটস্থ বায়ু শীতল হইয়া পড়ে । আর উহা শীতল হইবামাত্র গৃহ নিম্নতলস্থ বায়ু, খাস প্রস্থান, ইত্যাদি কারণে অপেক্ষাকৃত উষ্ণ হইয়া উর্দ্ধে উত্থিত হয় এবং ঐ পূর্বোক্ত শীতল বায়ু তাহার স্থান অধিকার করে । ইহা দ্বারা প্রমাণিত হইতেছে যে, গৃহ নির্মাণ ও তাহার উপকরণের দ্বারা ভেন্টিলেসন সাধিত হইতে পারে । কিন্তু বহির্বাযু স্ফটিকরূপে গৃহ মধ্যে প্রবিষ্ট

ও সঞ্চালিত হইতে পাইলে যেক্রমে অনাবাসে ও সর্বতোভাবে “ ভেণ্টিলেসন্ ” সাধিত হয়, তাহাব বিপবীত অবস্থায় সেক্রপ হয় না । শীত প্রধান দেশেও বায়ুপ্রবাহেব গতি অল্পসাবে গৃহ নিশ্চিত হইয়া থাকে ; কিন্তু তথাব শীত নিবাবণার্থে দিবাবাত্র অগ্নি প্রজ্জ্বলিত বাখিতে হয় এবং তজ্জনিত ধূম নির্গমণের নিমিত্ত, অনুলম্ব স্তবঙ্গ (যাহাকে ইংবাজীতে চিম্ণী বলে) প্রস্তুত কবিতে হব । পূর্কোক্ত প্রকাবে নৈসর্গিক নিয়মানুসাবে ঐ চিম্ণীব মধ্য দিয়া গৃহমধ্যে “ ভেণ্টিলেসন্ ” হইয় থাকে । গ্রীষ্মপ্রধান দেশে অগ্নিতাপ অসহ্য, সেজন্য গৃহমধ্যে অগ্নিসেক আবশ্যক হয় না পবন্ত হিমবায়ব আবশ্যকতা অধিক, সেজন্য গৃহমধ্যে বায়ু প্রবাহেব অববোধ হব এক্রপ ভাবে গৃহনিশ্চাপ কর্তব্য নহে ।

পূর্ক হাঁসপাতাল নিশ্চাপেব বিষব বলা হইযাছে ; কিন্তু বিদ্যালব, বিচাবালব প্রভৃতি অন্যান্য যে সকল গৃহে বহুজনাকীর্ণ হইয়া থাকে, তপাকাব “ ভেণ্টিলেসনেব ” বিষয় দৃষ্টি বাখা আবশ্যক । এই সকল গৃহনিশ্চাপেব উপকবণ যেক্রপ হটক না কেন তাহাতে ক্ষতি নাই, কিন্তু হাঁসপাতাল নিশ্চাপেব উপকবণগুলি এক্রপ হওয়া উচিত, যাহাতে বোগীব শবীব হইতে যে সকল স্বেদ কিঞ্চিৎ ক্লেশ নির্গত হব তাহা শোষিত না হইতে পারে ।

পয়ঃপ্রণালী বা নর্দামা ।

এই প্রবন্ধে দেশ, নগব, এবং বাসগৃহ এইকয়টি স্থানেব জল নির্গত করিবাব নিয়মেব বিষয় বলা যাইবেক । যথায় যেক্রপ সমিল্ বা মাটি পাওয়া যাইবে, তথায় সেইক্রপ পয়ঃপ্রণালীব উপায় কবিতে হইবে । ঐ উপায় গুলির মধ্যে কতিপয় অধিক ব্যয়সাধ্য, অপয় কতকগুলি অল্প ব্যয়েই সম্পন্ন হইতে পারে । আমাদিগের উক্ত উভয়বিধ উপায় জানা আবশ্যক ।

পয়ঃপ্রণালী এক্সিনিয়াবগণ প্রস্তুত করিয়া থাকেন; কিন্তু কোন কোন স্থানে পয়ঃপ্রণালীর দোষে কি কি অনিষ্ট ঘটিতেছে অথবা কোন স্থানে একেবারে পয়ঃপ্রণালী না থাকাতে বা কি অনিষ্ট ঘটিয়াছে এ সকল নির্ণয় কবা, ডাক্তারের কার্য্য, সুতরাং পয়ঃপ্রণালী প্রস্তুত কবাব উদ্দেশ্য তাহাবই জানা উচিত ।

এই সমুদয় বিষয় নির্ণয় করিতে হইলে গ্রামের চতুঃপার্শ্বস্থ স্থান কিল্লপ উচ্চ বা নিম্ন অথবা সমতল তাহা দেখা আবশ্যক । এতদ্বিন্ন তথাকার ভূমি, প্রস্তব, ঘুটিং পূর্ণ শক্তমাটি বা বালুকা মিশ্রিত মাটি তাহা দেখিয়া স্থির করিতে হইবে । জল কখন উচ্চ ভূমির দিকে যায় না স্বাভাবিক নিয়মানুসারে নিম্নদিকেই যাটয়া থাকে এবং সন্নিহ্ন অনুসারে অগভীর বা গভীর পয়ঃপ্রণালী নিৰ্ম্মাণ করিতে হইবে ।

ক্রমাগত বহুদূর পর্য্যন্ত সমতলভাবে চলিয়া গিয়াছে, পৃথিবীতে এমন কোন স্থান নাই, অথবা কোন স্থান উচ্চ, কোন স্থান নিম্ন নহে একপ স্থান থাকা সম্ভবে না । গ্রামের বহির্ভাগস্থ আবাদি জমী প্রায়ই গ্রামের ভূমি অপেক্ষা বতক পবিমাণ নিম্ন, সুতরাং গ্রামের জল মাঠে দিবেই প্রবাহিত হয় । ইহাব প্রতিবন্ধক সকল পবিষ্কাব করিয়া দিলে সহজেই ইহা সম্পন্ন কবা যাটতে পারে । সকলেরই মনে বাধা আবশ্যক যে, সকল স্থানে নদীব জল দ্বারা পুষ্করিণী সকল পূর্ণ কবা হয় না, বৃষ্টির জল পুষ্কবিণীতে পড়িয়া তাহার জলবৃদ্ধি কবে । এ সকল স্থানে বাস ভবনের চতুঃপার্শ্বে সে সমুদয় পয়ঃপ্রণালী থাকে, তাহাব সমুদয় গুণি মিলিত হইয়া যাহাতে সমুদয় জল মাঠে গিয়া পড়ে, তাহাব উপায় কবা আবশ্যক । যে সকল স্থানে কোন প্রকার অনিষ্টকর দ্রব্য পতিত হইবে না এমন স্থানের জল পুষ্কবিণীতে গিয়া পতিত হইলে, গ্রাম পবিষ্কাব থাকে এবং জল যে পুষ্কবিণীতে গিয়া পড়ে তাহাব জলও নিতান্ত অস্পৃশ্য হয় না ।

যে সকল স্থানে নদী প্রবাহিতা, এমন স্থানে অথবা পর্কতের

উপর বাস গৃহ প্রস্তুত করিতে হইলে, ঐ বাস ভবনের চতুঃপার্শ্বত পয়ঃপ্রণালীর জল যাহাতে তাহার নিকট পতিত হইয়া কোন খাদ্য বা বায়ুর সহিত মিশ্রিত হইয়া তাহাদিগকে দূষিত করিতে না পাবে, তাহার উপায় কবা সম্বতোভাবে কর্তব্য ।

বাটীর চারিদিকে ড্রেণ করিবাব সময় দুইটি বিষয় মনে রাখা আবশ্যিক । (১) যে সকল সহবে পাকা এবং আচ্ছাদিত ড্রেণ নাই তথায় যখন বৃষ্টির জলে সমুদয় গৃহ ধৌত হইবেক, তখন পাক গৃহেব পবিত্রাত্ত দ্রব্য সমূহ এবং শ্বেদ খানাব ময়লা সহবেব ড্রেণে পড়িষা যাহাতে সমুদয় গ্রামেব পয়ঃপ্রণালীর সহিত মিশ্রিত হইষা সমুদয় গ্রাম শ্বেদপূর্ণ নদীমাব দূষিত বাষ্পে পবিপূর্ণ না হব তাহার উপায় কবা উচিত । নতুবা উক্ত দূষিত বাষ্পে সমুদয় গ্রামেব বায়ু দূষিত হইষা পড়িবে ।

(২) গুচ্ছ মাটি কাটিয়া ড্রেণ প্রস্তুত করিলে, অবশ্যই তাহা খোলা নর্দমা হইষা থাকে সুতবাং তাহাতে পাতা লতা প্রভৃতি অনেক দ্রব্য পড়িষা উহা বন্ধ হইষা যাইতে পাবে, সে জন্য সর্কদা তাহা পবিষ্কাব রাখা আবশ্যিক ।

কাঁচা ড্রেণ ক্রমশঃ হওয়া বিশেষ আবশ্যিক তাহা না হইলে অল্প পবিসব স্থানেব মধ্যে অধিক নিম্ন হইলে জলেব গতিতে মাটি কাটিয়া বায়, সুতবাং উক্ত মৃত্তিকা সমুদয় পয়ঃপ্রণালীর মুখে সঞ্চিত হইষা তাহা বন্ধ হইষা যাইতে পাবে ।

পাহাড়ে ড্রেণ করিতে হইলে তাহা পাকা ড্রেণ কবা আবশ্যিক পাকা করিতে না পাবিলে, পাথর দিয়া ববাবব বাঁধাইষা দেওয়া কর্তব্য । তাহা না পাবিলে তক্তা দিয়া বাঁধাইষা দেওয়া উচিত ; নতুবা শীত্ৰই ড্রেণেব মাটি ধুইষা গিষা ড্রেণের মুখ বন্ধ হইষা যায় ।

যে সকল সহবেব মিউনিসিপালিটীর আয় অধিক, তথায় ড্রেণ অতি সুন্দর রূপে প্রস্তুত হইতে পারে ।

বড় বড় সহবেব মধ্যে প্রায়ই অতি অল্প মাঠ থাকে, থাকিলেও তাহা পবিষ্কার করা ও তাহার পথঃপ্রণালী ভাল করিয়া প্রস্তুত করা অসম্ভব নহে ।

প্রত্যেক বাড়ীর জল, বন্ধনশালাব জল, শ্বেদ খানাব জল প্রভৃতি বহির্গত হইবার জন্য ড্রেণ প্রস্তুত আছে । তথা হইতে ঝাজবী দেওয়া গঠে পড়ে এবং তাহা হইতে পাইপ দিয়া গলিব কিয়া বাস্তাব সিউষাব ড্রেণে পতিত হয় । ইহা হইতে বড় বাস্তাব নীচের বড় সিউষাব ড্রেণ যাহাকে মেন্ ড্রেণ বলে তাহাতে পড়ে । উপবোক্ত ড্রেণগুলি একপ ভাবে নিম্নিত হইয়াছে যে ক্রমে ক্রমে মেন্ ড্রেণে পড়িবার জন্য নিম্নগামী হইয়াছে, এই নিম্নগতিকে “কল” বা অবতরণ বলে । সেটি ৩০ ফিটে এক ফুট থাকে ।

মেন্ ড্রেণব যাবতীয় পদার্থ সুবিধামত নিকটস্থ সমুদ্র অথবা নদীতে নিক্ষিপ্ত হয় । সেই সমস্ত জলাশবেব জল একবারেই অব্যবহার্য্য । যদি একপ কোন সুবিধা না থাকে, অর্থাৎ নিকটে সমুদ্র অথবা নদী না থাকে তবে সহবেব নিকটেই একটি আচ্ছাদিত আধাবে সঞ্চিত হয় এবং সেগান হইতে দম্‌কল দ্বারা অপব একটি ড্রেণে নিক্ষেপ করা হয়, অবশেষে কোন সমুদ্র অথবা নদীতে নিক্ষিপ্ত হইয়া থাকে ।

যে সকল বৃহৎ সহবেব নিকট প্রশস্ত নদী অথবা সমুদ্র নাই, তথাপি ঐ সমুদ্র দ্রব্য জালাইয়া ফেলা হয় ।

ছোট ড্রেণ অথবা বড় ড্রেণ পবিষ্কার কবিবার জন্য মলুয়া-দিগের চেষ্টা আবশ্যক, ড্রেণে মলুয়া যাইবার জন্য পথ থাকে । তাহাকে “ম্যান্‌হোল্” বলে । মলুয়া যাইতে হইলে যাহাতে সিউ-য়ার গ্যাসে বিষাক্ত হইয়া না যবে, এজন্য—“ভেন্টিলেটর্” রাখা আবশ্যক । এই সকল ভেন্টিলেটব্ দিয়া সর্বদাই গ্যাস নির্গত হয়, গ্যাস অধিক জমিলে, সময়ে সময়ে বাহ্য বায়ুতে

তাহার গন্ধ অনুভূত হইয়া থাকে । আরও ঐ সমুদয় গ্যাস অতিশয় ভারি ; এজন্য ইহারা অধিক উর্দ্ধগামী না হইয়া সৰ্ক-দাই ভূমির নিকট থাকে কিন্তু সূর্য্য তাপে উত্তপ্ত হইয়া অধিক-তর তরল হইলে বায়ু প্রবাহ দ্বারা চালিত হইয়া থাকে । অনেক সময়ে সহরের খনাটা লোকে স্বীয় পরিস্কৃত উন্নত প্রাসাদে বাস করিয়াও টাইফয়েড্ ফিভার দ্বারা আক্রান্ত হন । নানা কারণে ইহা ঘটতে পারে ।

যদ্যপি ড্রেণের উদ্গত বাষ্প তাঁহাদেব ঐ বোগৎপত্তিব কারণ হয়, তাহা হইলে দেখিতে পাইবে যে তাঁহার শয়ন গৃহেব নর্দানার নলের মুখ ঠিক ড্রেণের ঝাড়ুর উপরে আছে । রাজে গৃহাভ্য-স্তরের বায়ু বাহ্য বায়ু অপেক্ষা উষ্ণ হয় সুতরাং তাহা বহির্গত হইবাব সময় বাহিরেব শীতল বায়ু তাহাব স্থান অধিকার করিতে থাকে, এবং যদ্যপি সেই গৃহের দ্বাব বন্ধ থাকে তাহা হইলে তথায় বায়ু সঞ্চালন উত্তম রূপে হয় না ও সেই সঙ্গে নীচের বায়ু পর্য্যন্ত সেই নল দিয়া শুবিয়া লয় ।

খাদ্য ।

খাদ্য—যে সমস্ত দ্রব্য পাকস্থলীতে যাইয়া শবীবের পুষ্টি বা তাহার ক্ষয় পবিপূরণ কবে, অথবা যে কোনরূপে হউক তদ্বাচা শক্তি সঞ্চার হয়, তাহাকেই খাদ্য বলে । খাদ্য বলিলে যে কেবল ভক্ষ্য বস্তু বুঝায় এমন নহে; এমন কি জল এবং বাতাসও খাদ্য মধ্যে পবিগণিত ।

যতপ্রকার খাদ্য দ্রব্য আছে ও যাহা দ্বারা মানুষ্য শরীর রক্ষা হয়, ডাক্তার প্রুট্ সেইগুলিকে চারি ভাগে বিভক্ত করিয়াছেন, এবং তাহাই সর্ব্ববাদী সম্মত ও শাস্ত্র সম্মত । যথা—

১। নাইট্রোজেনস্, ম্যাটার, অথবা “কেজিন”; অন-

পরিমাণে স্যালবিউমিন, ল্যাক্টো পেন্‌সীন্স, হয়ত কতকগুলি স্যালবিউবিনস্ বডি; এই বিভাগ ভুক্ত।

২। হাইড্রোকার্বনস্—ইহা অনেক প্রকার জাতীয় ও ঔষুধিক বস্তু ও মোম প্রভৃতিকে কহে। এই সকল দ্রব্য একরূপ বায়বনিক মাত্রায় নির্মিত যে, তাহাদের মধ্যে কতকগুলি শাকস্বলীতে ঘাইঘাই জীর্ণ হইয়া যায়। ইত্যাদি।

বিশেষ সুবিধার জন্য এ চারিটি বিভাগ স্তম্ভাকারে সন্নিবেশিত হইল।

১। স্যালবিউমিনইডস্।

যে সকল পদার্থে নাইট্রোজেন আছে এবং যাহাদের মধ্যে স্যালবিউমিন কিম্বা তাহাব মত দ্রব্য আছে, তাহাদিগকে স্যালবিউমিনইড্ বলে। ইহাতে ২ ভাগ নাইট্রোজেন এবং ৭ ভাগ কার্বন থাকে।

যে সকল দ্রব্যে ২ ভাগ অপেক্ষা অধিক নাইট্রোজেন আছে, সেগুলি তত পোষণকাৰী নহে। মাংসের বস “জুস্” ও স্যালবিউমিনইড্। উপবোক্ত গুলি নাইট্রোজেনস্ হুড্।

উদাহরণ।

স্যালবিউমিন, ফাইব্রিন, সিনটোনিন, মাই-যোসিন্ কেজিন্ ইত্যাদি। এই গুলি স্যানি-মায় ফুড্।

গ্লুটিন, লগিউমিন, ইত্যাদি। এই গুলি ভেজি-টেবুল ফুড্।

জিল্যাটিন্।

কার্য।

শরীরের সমস্ত তন্তু ও ওরস (টিসু এবং ফুইড্) নির্মাণ কবে ও তাহাদের ধ্বংস পূরণ কবে।

শরীরে কি পরিমাণে অক্সিজেন লওয়া আবশ্যিক ও তাহা শরীরে প্রবেশ করিলে তাহাকে সুকার্যে পরিণত করা।

বস। তৈয়াবি করিতে ও পাবে এবং আবশ্যিক মত বিক্রম যাহাকে ইংরাজীতে এনার্জি কহে তাহাও দিতে পারে। জাতীয় ও ঔষুধিক খাদ্যের মধ্যে অধিকাংশই কতক পরিমাণে পেপটোনে পরিণত হয়। ইত্যাদি।

২। ক্যাটস্ “বস” (হাইড্রো কার্বন)।

ওলিন্, স্টিরিন্, মার্গারিন্।

(ক্যাট) বস। নির্মাণ করে, জায়ু অর্থাৎ নার্ডস্

ইহাতে নাইট্রোজেন্ নাই; কেবল কার্বণ, হাইড্রোজেন্ এবং অক্সিজেন্ আছে। কিন্তু এক মলিকিউল জল প্রস্তুত করিতে যে পরিমাণে অক্সিজেন্ আবশ্যক তাহা অপেক্ষা অল্প পরিমাণে অক্সিজেন্ ইহাতে আছে।

৩। কার্বোহাইড্রেটস্। ইহাতেও নাইট্রোজেন্ নাই; কেবল কার্বণ, হাইড্রোজেন্ এবং অক্সিজেন্ আছে। কিন্তু এক মলিকিউল জল প্রস্তুত করিতে যে পরিমাণে অক্সিজেন্ আবশ্যক ইহাতেও সেই পরিমাণে অক্সিজেন্ আছে।

৩। (ক) ভেজিটেবল য়াসিড্—ইহাতে নাইট্রোজেন্ নাই কেবল কার্বণ, হাইড্রোজেন্ এবং অক্সিজেন্। এক মলিকিউল জল নিষ্কাশন করিতে যে পরিমাণে

ষ্টার্চ, ডেক্‌স্ট্রিন্ কেন্ সুগার, গ্রেপ সুগার, লাক্টিন্ বা মিল্ক সুগার।

অগজ্যালিক য়াসিড্। টার্টারিক য়াসিড্। সাইট্রিক য়াসিড্। গ্যালিক য়াসিড্ ইত্যাদি।

সিস্টেমকে পোষণ করে। এই সকল গুলি অক্সিজেনের সহিত সম্মিলিত হইয়া শরীরের বিক্রম (এনার্জি) এবং র্যানিম্যাল হীট্ অর্থাৎ শরীর তাপ বন্ধা করে।

ডিঅক্সাইডেসন্, অর্থাৎ অক্সিজেন্ বিবর্জন দ্বারা ফ্যাট্ তৈয়াবি হয়। এবং অক্সিজেন্ সম্মিলন দ্বারা বিক্রম এবং শরীর তাপ প্রস্তুত হয়।

ইহাতে শরীরে কার্বনেট্ প্রস্তুত করিয়া বক্তের র্যান্য্যালিনিটি অর্থাৎ ক্ষাব প্রকৃতি সংরক্ষণ করে। অতি অল্প পরিমাণে বিক্রম এবং শরীর তাপ বন্ধা করে।

অকসিজেন্ আবশ্যক তাহা
অপেক্ষা অধিক পরি-
মাণে অকসিজেন্ থাকে।
“মিনাবাল্” খাতব
পদার্থ সমূহ

৪। (সল্ট্‌স্) লবণ।

সোডিয়ম্ ক্লোরা-
ইড্।
ক্লোবেট্ অভ্
পটাস্।
কস্কেট্ অভ্
ক্যাল্‌সিয়ম্
ম্যাগনিসিয়া।
আয়্যাবণ।
ইত্যাদি।

ইহার দ্বারা অনেক প্রকার
কার্য্য হইয়া থাকে যথা—
অতি নিশ্বাণ, পরিপাকের
জন্য হাইড্রোক্লোরিক্
ম্যাসিড্ ইত্যাদি প্রস্তুত
হয়। আরও পোষণ ও
বিক্রম (এনার্জি) রক্ষা
হয়।

উপবোক্ত (২) (৩) (৪) বিভাগভুক্ত খাদ্য সমূহ নন্ নাইট্রোজেনস্।

বালকের শরীর পোষণেব নিমিত্ত যাহা কিছু আবশ্যক, তুচ্ছ
তাহাব সমুদয় গুলিই পাওয়া যায়। কিন্তু পূর্ণ বয়স্ক ব্যক্তিদিগের
জন্য আবও কিছু আবশ্যক।

কোন পূর্ণ বয়স্ক ব্যক্তির ভার যদি ১৫০ পাউণ্ডের অধিক না
হয়, তবে তাহাদেব সক্রিয় ও নিষ্ক্রিয় অবস্থায় নিম্নলিখিত পরিমাণে
একবাবে জলশূন্য কঠিন আহারীয় দ্রব্য দিলে জীবন রক্ষা হইতে
পারে। আরও ইহাও স্মরণ রাখা আবশ্যক, যে কোন দ্রব্য
একেবারে জলশূন্য অবস্থায় পাওয়া যায় না।

(সবিস্টেণ্ট ডায়েট)

(বেষ্ট) অর্থাৎ—

অর্থাৎ শুদ্ধ জীবন ধারণের জন্য নিষ্ক্রিয় কিন্তু অতি অল্প পরিপ্রম
করা অবস্থায়।

ম্যালবিউমিনইড্ ... ২ আউন্স ... ২.৫ আউন্স

বসা বা চর্কি ... ১.৫ ” ... ১ ”

কার্বোহাইড্রেট্‌স্ ... ১২ আউন্স ... ১২ আউন্স

লবণ ... ৫ ” ... ৫ ”

শুষ্ক জীবন ধারণের জন্য যে পরিমাণে খাদ্য আবশ্যিক লেখা হইরাছে, তাহাতে যে একজন (১৫০ পাউণ্ড ওজননের) ব্যক্তির অধিক দিন জীবন ধারণ হইতে পারে কি না, সেবিষয়ে ডাক্তার পার্কস্ বিশ্বাস করেন না। কারণ অতি অল্প পরিশ্রম করা এবং নিস্তর হইয়া বসিয়া থাকা এই উভয় অবস্থায় খাদ্যের পরিমাণ নির্ণয় করা হইরাছে, কিন্তু নিস্তর হইয়া বসিয়া থাকিলে কতক পরিমাণে পরিশ্রমও হইয়া থাকে।

মনুষ্যের শারীরিক গঠন, কার্য্য এবং ব্যায়ামের পরিমাণের তারতম্যানুসারে খাদ্য আবশ্যিক। আবও কোন কোন লোক এক পরিমাণের খাদ্য গ্রহণ করিতে পারে না, এবং প্রাতিফিক খাদ্যের হাবও সকলের পক্ষে সমান থাকে না। দেশ ভেদে খাদ্যের পরিমাণেরও প্রভেদ ঘটিয়া থাকে। শীত প্রধান দেশের লোকদের শারীরিক উত্তাপ অধিক থাকা আবশ্যিক, সুতরাং তথায় অধিক খাদ্য আবশ্যিক; গ্রীষ্ম প্রধান দেশে মানবের শরীর সর্বদাই স্বাভাবিক উত্তাপে উত্তপ্ত থাকে, সেই জন্য তথায় অল্প খাদ্যই লোকেব জীবন ধারণ হইয়া থাকে।

অতি উন্নত কাঁচা মাংসের প্রত্যেক আউন্সে ৩২৬ গ্রেণ জল, ১৪.৩ গ্রেণ নাইট্রোজেন্, ৫৫ গ্রেণ কার্বণ, ৩২ গ্রেণ হাইড্রোজেন্, ১.২ গ্রেণ সল্‌ফার্ এবং ৭ গ্রেণ লবণ আছে।

পক্ক মাংসে ২৩৬গ্রেণ জল, ১৯ ৩গ্রেণ নাইট্রোজেন্, ১১০গ্রেণ কার্বণ, ৯.৬গ্রেণ হাইড্রোজেন্, ১.৭গ্রেণ সল্‌ফার্, ১৩গ্রেণ লবণ আছে।

মুরগীর মাংসের এক আউন্সে ৩২৪ গ্রেণ জল, ১৪.৭ গ্রেণ নাইট্রোজেন্, ৫৭ গ্রেণ কার্বণ, ৩৫ গ্রেণ হাইড্রোজেন্, ১.৩ গ্রেণ সল্‌ফার্, ৫ গ্রেণ লবণ আছে।

পাঁউরুটীতে—১৭৫ গ্রেণ জল, ৫.৫ গ্রেণ নাইট্রোজেন, ১১৬ গ্রেণ কার্বন, ১.৩ হাইড্রোজেন, ০.৫ সল্ফার এবং ৬ গ্রেণ লবণ আছে ।

উৎকৃষ্ট বার্লিতে—৬৪ গ্রেণ জল, ৫.১ নাইট্রোজেন, ১৬৭ কার্বন, ১.১ হাইড্রোজেন, ০.৪ সল্ফার এবং ৪ গ্রেণ লবণ আছে ।

আন্নাকট—৫৭ গ্রেণ জল, ০.৬ গ্রেণ নাইট্রোজেন, ১৬২ কার্বন, ০.১ হাইড্রোজেন, ১ গ্রেণ লবণ ।

চাউল—৪৪ গ্রেণ জল, ৩.৫ নাইট্রোজেন, ১৭৫ গ্রেণ কার্বন, ০.৮

গ্রেণ হাইড্রোজেন, ০.৩ সল্ফার, ২ গ্রেণ লবণ আছে ।

মটরডাউল—৬৬ গ্রেণ জল, ১.৫ নাইট্রোজেন, ১৫৬ কার্বন, ২.৮

গ্রেণ হাইড্রোজেন, ১১.৩ সল্ফার, ১০ গ্রেণ লবণ ।

আলু—৩২৪ গ্রেণ জল, ১.৪ নাইট্রোজেন, ৪৫ কার্বন, ০.৩ হাইড্রোজেন, ০.১ সল্ফার, ৪ লবণ ।

বাঁধাকপি—৩৯৮ গ্রেণ জল, ১.৩ নাইট্রোজেন, ১৭ কার্বন, ০.৩ হাইড্রোজেন, ০.১ সল্ফার, ৩ লবণ ।

ডিম্ব—৩২২ গ্রেণ জল, ৯.৪ নাইট্রোজেন, ৬৮ কার্বন, ৬.৭ হাইড্রোজেন, ০.৮ সল্ফার, ৪ লবণ ।

মাখন—২৬ গ্রেণ জল, ২.৩ নাইট্রোজেন, ৩০.৩ কার্বন, ৪২.৫ হাইড্রোজেন, ০.২ সল্ফার, ১২ লবণ ।

ছন্ধ—৩৮০ গ্রেণ জল, ২.৮ নাইট্রোজেন, ৩০ কার্বন, ২.১ হাইড্রোজেন, ০.২ সল্ফার, ৩ লবণ ।

মাখনতোলা ছন্ধ—৩৮৫ গ্রেণ জল, ২.৮ নাইট্রোজেন, ২৪ কার্বন, ১.২ হাইড্রোজেন, ০.২ সল্ফার, ৩ লবণ ।

চিনি—১৩ গ্রেণ জল, ১৭৪ কার্বন, ২ লবণ ।

সূর্যে বলা হইয়াছে যে বয়স, ব্যবসায়, ব্যায়াম এবং দেশভেদে লোকের আহারের পরিমাণের তারতম্য হইয়া থাকে ।

সকলের নাম ও প্রত্যেকটি কি পরিমাণে, পেশী ও বস্তু নির্মাণ-কারী এবং তাহাধারা কত পরিমাণে শরীর-তাপ রক্ষা হয় সেই বিষয় বিশেষরূপে বিবৃত হইয়াছে। এক্ষণে ঐ সকল পদার্থ কি পরিমাণে দেহাভ্যন্তরে প্রবেশিত হইলে পোষণ কার্য উত্তম রূপে নির্বাহ হইতে পারে তাহাও জানা আবশ্যিক, সম্ভ্রুতি সমাজের সভ্যতা বৃদ্ধির সঙ্গে সঙ্গে পাক প্রণালীর অনেক প্রকার পরিবর্তন হইয়া খাদ্য প্রস্তুতকরণেও অনেক প্রকার নূতন নিয়ম আবিষ্কৃত হইয়াছে। অতি শীত প্রধান দেশের প্রাত্যাহিক প্রধান খাদ্যে অল্প পরিমাণে মসলা দেওয়া হইয়া থাকে। কিন্তু গ্রীষ্ম প্রধান দেশে তাহার বিপরীত অর্থাৎ সকল প্রকার খাদ্যদ্রব্য পাকের সময় মসলা অধিক পরিমাণে ব্যবহৃত হইয়া থাকে। অবশ্যই ইহাব কাৰণ থাকা সম্ভব।

শীত প্রধান দেশে জীবের ও উদ্ভিজ্জ পদার্থের পরিষ্কৃতি ক্রমে ক্রমে হইয়া থাকে। কিন্তু গ্রীষ্ম প্রধান দেশে তাহা অতি শীঘ্রই লম্পন্ন হইয়া থাকে। সেই জন্য উপরোক্ত দুই প্রদেশের খাদ্য দ্রব্যের আত্মদান ও গুণেব অনেক তাবতম্য দেখা যায়। আবার গ্রীষ্মপ্রধান দেশে ক্ষুধা অল্প হইয়া থাকে, লোকে অধিক পবিত্র কবিত্তে পাবে না, সেই জন্যই এখানে অধিক মসলা দিয়া মুস্বাদু খাদ্য প্রস্তুত না কবিলে লোকে খাইতে পারে না, কিন্তু অনিক মসলা দিয়া খাদ্য প্রস্তুত হইলে সেই সকল দ্রব্য তৎক্ষণে শরীর তাপ অধিক বাড়িয়া উঠে এবং তজ্জন্য শরীরে এত নিকাশ্য পদার্থ প্রস্তুত হয় যে তাহাতে শরীরেব হানি হইতে পারে। মসলা যদিও পরিপাক ক্রিয়াব সহায়তা কবিয়া থাকে বটে কিন্তু অধিক হইলে আবার অজীর্ণতা উৎপাদন কবিবার সম্ভাবনা ;

রন্ধনের প্রধান উদ্দেশ্য এই যে খাদ্য ভুক্ত হইবারাত্র পাকস্থলীতে গিয়া তৎক্ষণাৎ জীর্ণ হইতে থাকিবেক। কিন্তু যদি

খাদ্যদ্রব্যগুলি অপরিপক, গচা অথবা রন্ধনকালে তাহা অধিক মসলা দিয়া পাক করা হয় অর্থাৎ ছুস্পাচ্য হয় তবে উপরোক্ত উদ্দেশ্য সাধিত হইতে পারে না ।

হৃৎ ও ডিম্ব ব্যতীত সকল দ্রব্যই সিদ্ধ হইলে সহজে জীর্ণ হইয়া থাকে । হৃৎকে গরম করিবার আবশ্যিকতা এই যে যদি তাহাতে জল বা অন্যান্য খারাপ দ্রব্য থাকে, ফুটাইলে তাহা অনেক পরিমাণে নষ্ট হইয়া যায় । আবণ্ড তাহার মধ্যস্থিত চর্কীবৎ পদার্থ জমিয়া পৃথক হইয়া যায় ।

ফল । ফলমাত্রই পাকিলে নবম হয় এবং সুস্বাদু ও জীর্ণোপযোগী হইয়া থাকে । কাঁচা ফল খাইতে হইলে তাহা সিদ্ধ করিয়া খাওয়া উচিত । যদিও ইহাতে তাহাব আশ্বাদেব ব্যতিক্রম হয় কিন্তু ভিনিগার দিয়া কিয়ৎক্ষণ ভিজাইয়া রাখিলে, তাহার আশ্বাদনের বড় অধিক প্রেভেদ হয় না অথচ ভিনিগার দ্বারা তাহার তন্তুগুলি নরম হইয়া যায় ও সহজে জীর্ণ হয় । কিন্তু অভ্যাসেবশত্বে অনেক ছুস্পাচ্য খাদ্য জীর্ণ হইয়া থাকে, অসভ্য লোকদিগেব মধ্যে বন্ধনের এই সকল পারিপাট্য দেখিতে পাওয়া যায় না । যে জাতি যত সভ্য হইবেক তাহাদিগের মধ্যে বন্ধনের তত পরিপাট্য দেখিতে পাওয়া যাইবেক ।

এক্ষণে আমাব আব একটি অতি প্রয়োজনীয় কথা বলিবার আছে, অনেকে বলিয়া থাকেন যে, যাহাবা সম্পূর্ণ মাংসভোজী তাহাদিগের সকল কার্য্যই কি শারীরিক কি মানসিক অল্প সময়ে মধ্যেই সম্পন্ন হইয়া থাকে । এবং যাহারা একবারে উদ্ভিজ্জ্যভোজী তাহাদিগের সকল কার্য্যই বিলম্বে সম্পন্ন হইয়া থাকে । আরও মাংস ভোজীরা অতি অল্প সময়েই এত বেশী (এনার্জি) শক্তি ব্যয় করে যে, তাহারা শীঘ্র শ্রান্ত হইয়া পড়ে । উদ্ভিদ ভোজীরা শীঘ্র শ্রান্ত হয় না একথা যে সর্বত্র স্মৃদর ও সত্য তাহাও নহে ।

বন্যাগাতী ও বাঁড় এত শীঘ্র দৌড়াইতে পারে যে ব্যাঘ্র বা সিংহ তাহাদিগের সঙ্গে পারে না ; যাহা হউক এ পর্য্যন্ত দেখা গিয়াছে যে নাইট্রোজেনস্ ফুড্ অন্য সকল প্রকার খাদ্য অপেক্ষা শীঘ্র জীর্ণ হয়। আরও পূর্বে বলিয়াছি তাহাতে পেশী নির্মাণকারী পদার্থ অধিক আছে অতএব তাহাই দৈনিক খাদ্যের মধ্যে প্রধান হওয়া উচিত এবং বত অধিক প্রকাষে ও আকারে প্রস্তুত হইবেক ততই ভাল, তাহাতে জীর্ণের সহায়তা কবিয়া থাকে। এক প্রকার খাদ্য ক্রমাগত থাইলে স্বাস্থ্যের হানি হইয়া থাকে।

“গ্যাল্‌কোহল্”—গ্যাল্‌কোহল্ আনাদের খাদ্যের মধ্যে পবিগণিত হইতে পাবে কি না, যদি হয় তাহা হইলে কিরূপে খাদ্য বলিয়া পবিগণিত হইবেক, এ বিষয় অনেক তর্ক বিতর্ক হইয়াছে এবং সকলেই প্রায় ভিন্ন ভিন্ন মত প্রকাশ কবিয়াছেন, কেবল একটি বিষয় সকলে একবাক্য—যথা অতি শীত্ৰ, প্রধান ও গ্রীষ্ম প্রধান দেশে গ্যাল্‌কোহল্ সেবন কবিলে নিশ্চয়ই স্বাস্থ্যের হানি কবে।

ডাক্তার টি লডাব ব্রন্টন্ এ সম্বন্ধে সকলের মত সংগ্রহ কবিয়া যে সাবলিপি লিখিয়াছেন তাহা নিম্নে অনুবাদিত হইল।

১। অতি অল্প পবিমাণে গ্যাল্‌কোহল্ সেবন কবিলে গ্যাস-ট্রিক্‌জুসের নিঃস্রবণ বৃদ্ধি কবে, পাকস্থলীর চালনাশক্তি (যাহাকে ইংবে-জীতে পেরিস্ট্যাণ্টিক্‌ গ্যাক্সন্ কহে) বৃদ্ধি কবে এবং তদ্বারা পরিপাকেরও সহায়তা করে। সম্পূর্ণ স্তম্ভ দেহের পক্ষে ইহা একবারে অনাবশ্যক ; কেবল যাহারা রোগে দুর্বল অথবা পবিশ্রম কবিয়া মহাপ্রাস্ত হইয়াছে তাহাদিগের পক্ষেই উপযুক্ত পরিমাণে আবশ্যক হইয়া থাকে।

২। ইহা পাকস্থলীর (নার্ভ) স্নায়ুগুলির সাহায্যে ব্রীফেল্ল স্নাক্সন্ অর্থাৎ প্রত্যাবর্তনিক ক্রিয়া দ্বারা নাড়ীৰ জোৰ ও গতি বৃদ্ধি করে।

৩। অধিক মাত্রায় সেবন কবিলে, পাকস্থলীকে অতিশয় উত্তেজিত করিয়া পবিপাক শক্তি নষ্ট করে।

৪। শরীরে শোষিত হইলে বক্তেব লাল কণাগুলির অক্সিডাইজিং ক্ষমতা হ্রাস হয়। এজন্য শরীর তাপও হ্রাস কবিয়া দেয়। যখন ঘন ঘন পান করা হেতু শরীরের মধ্যে ক্রমাগত থাকে অথবা শরীর হইতে নিষ্কাশিত হওয়াব অল্পকণ মধ্যে পুনরায় পান কবে তখন বসানির্শিত হব ও সমস্ত যন্ত্রের ফ্যাটি ডিজেনারেসন্ অর্থাৎ মাংস তন্তুগুলিতে বসানিষ্ট হইয়া তাহাদেব অপজনন হয়।

৫। শরীরের মধ্য ইহাব কম্বন্সন্ অর্থাৎ বাসায়নিক বিশ্লেষণ হইয়া থাকে সেইজন্য ইহাতে শরীরের শুকত্বের লাঘব হয় না বরং বৃদ্ধি হইয়া থাকে। আবও ইহা সেবন কবিয়া অতি অল্প মাত্রায় আহাব কবিয়া অধিক দিন জীবন ধারণ কবিতে পাব। যার এই জন্য ইহাকে খাদ্য বলিয়া পরিগণিত কবিয়াছেন।

৬। ইহা অধিক মাত্রায় সেবন কবিলে অপরিবর্তিত হইয়া শরীর হইতে নিষ্কাশিত হয়।

৭। ইহা দ্বারা বক্তবহা নদীগুলি (ডাইলেটেড্) প্রসারিত হয় এবং স্নায়ুগুলিব কেন্দ্রে উপব কার্য কবিয়া ছৎপিণ্ডেব শক্তি বৃদ্ধি কবে, ও শীঘ্র শীঘ্র কার্য কবায় স্নায়ুকেন্দ্রে বক্তেব সহিত মিশ্রিত হইয়া ইহা উপস্থিত হয়। এইরূপে শারীরিক ও মানসিক আরাম উপস্থিত করার ও তাহাদিগের কার্য সহজে হইতে পারে, একরূপ অবস্থা আনয়ন করে। ইহাতে শরীরে ও মনে নবোদ্ভূত শক্তির উৎপত্তি হয় না কেবল তাহাদিগের যে রিজার্ভ ফোর্স অর্থাৎ সঞ্চিত শক্তি সংগ্রহীত আছে, তাহাই কার্যে আনাযন কবে সেই জন্য অল্প সময়ের মধ্যে কোন কার্য সম্পাদন করিবার আবশ্যক হইলে,

ইহার সাহায্যে হইতে পারে কিন্তু অমেকক্ষণ পর্য্যন্ত কোন কার্য করিতে হইলে, ইহার সাহায্যে তাহা হইতে পারে না । কাবণ সমগ্র যন্ত্রের সঞ্চিত শক্তি অল্প সময়ের মধ্যেই অধিক পরিমাণে ব্যয় হইয়া যায় সেইজন্য সে শক্তি আব থাকে না সুতরাং মহাপ্রাণ্ডী শীঘ্রই আসিয়া পড়ে ।

৮। হৃৎপিণ্ডের কার্য্য সম্বন্ধেও উক্ত নিয়ম খাটিয়া থাকে কিন্তু যেখন পীড়িত অবস্থায় ব্যাল্‌কোহলের ব্যবস্থা আবশ্যক হয় তখন তাহাতে হৃৎপিণ্ডের কার্য্য কমাইয়া দেয় এবং এইরূপে হৃৎপিণ্ডের সঞ্চিত বল ব্যয় না হইয়া বৎ জমা থাকে ।

৯। স্বকেব কৈশিক নলীগুলি (ডাইলেটেড্) প্রসারিত করিয়া বন্ধকে গবদ করবে এই কার্য্য বশতঃ আভ্যন্তরিক সমস্ত যন্ত্রের বন্ধের ভাগ কমিয়া যায় এবং তাহাদের তাপও কমিয়া যায় । সেইজন্য অধিক শীত অথবা অধিক শারীরিকপরিশ্রম করিবার সময় ব্যাল্‌কোহল সেবন করা উচিত নহে বৎ শীত হইতে বিশ্রামের সময় গৃহে আসিয়া অল্প মাত্রায় ইহা সেবন করিলে আভ্যন্তরিক যন্ত্রের কন্‌জেস্টন অর্থাৎ রক্তাধিক্য হওয়া নিবারণিত হয় ।

১০। মাতাল হওয়ার সমস্ত লক্ষণগুলি স্নায়ুগুণ্ডের পক্ষাঘাতের ন্যায় অবসন্নতা না হইলে হয় না । সর্ব প্রথমে সেবিত্রম্ তাহার পব সেবাবেলম্ ও মেকদণ্ড এবং অবশেষে মেডলাঅব্লঙ্গেটা ইহা দ্বারা আক্রান্ত (পীড়িত) হয় ও তাহাদেব অবসন্নতা হয় । এই বিবে বিযাক্ত হইলে মেডলাঅব্লঙ্গেটাব অবসন্নতা হইয়া সুত্না হয় ।

১১। মাতালদিগের অধিক পরিমাণে আধাত লাগিলে তৎক্ষণাৎ তাহার স্নায়ুিক সহায়ভূতিব কোন লক্ষণ দেখিতে পাওয়া যায় না, সেই জন্য সাধারণে বলিয়া থাকে মাতালদিগের পৃথক পবমেধর আছে কিন্তু তাহা নহে । বস্ত্তঃ ইহার নিগূঢ় কারণ অল্পসন্ধান করিলে ইহাই প্রতীত হইবেক যে, সে অবস্থায় তাহাদের স্নায়ুকে স্নায়ুগুণ্ডের অবসন্নতা

হয় সেইজন্য কোন বিশেষ ভয় বা স্বক্ লাগে না । সজ্ঞানে যেখানে যাইলে হৃৎকম্প হওয়াব সম্ভাবনা ঐ সকল কারণে যাতায়াত অবস্থায় অনায়াসে সেই স্থানে বাইতে পারে ।

“এন্ডেমিক্ ডিজিজ্” এক স্থান ব্যাপী পীড়া ।

একপ রোগ অতি অল্পই দেখিতে পাওয়া যায় যাহা চিবকাল এক স্থানেই আপনাব প্রভাব প্রকাশ করিয়া থাকে । যথা—এগিউ, গট্টব, কল্‌বা ও টাইফইড্ ফিভার প্রভৃতি, ইহাব মধ্যে শেষোক্ত দুইটি বোগ এপিডেমিক্ অর্থাৎ বহুদূর বিস্তৃত হইতে পাবে ও হইয়া থাকে । যে সকল স্থানে এন্ডেমিক্ ডিজিজ্ অর্থাৎ একস্থান ব্যাপী বোগ জন্মে, সে সকল স্থানে কেহ যাইলে, তাহাব সেই বোগ প্রায়ই হইয়া থাকে এবং যাহাবা থাকে তাহাদিগেবও স্বাস্থ্যেব কিছু পবিমাণে হানি হয় । ম্যালেরিয়া প্রপীড়িত স্থানে বাহার। বাস কবে তাহাদেব শরীবে ঐ বিষ প্রবেশ করিবা ক্রমে ক্রমে জীবনীশক্তি ধ্বংস করে ।

যে সকল স্থান নিম্ন ও জলাময় কিবা অন্যস্থান হইতে উচ্চস্থান হইলেও কোন কারণে আর্দ্র হয়, জঙ্গল অথবা যেস্থানে জাতব* কিবা ঔদ্ভিজ্য পদার্থ পচিতে থাকে এবং যে থানে পানীয়জল অত্যন্ত দূষিত একপ স্থানে এন্ডেমিক্ ডিজিজ্ সমুদয় দেখিতে পাওয়া যায় । (ডেন্নেল) অর্থাৎ পরঃপ্রণালী সংশোধন কবা এবং পানীয়জল পরিষ্কৃত করা এবং প্রধানতঃ আহার বিহার নিয়মমত ও এক সময়ে করা, ও “চিল” অত্যন্ত ঠাণ্ডা না লাগান, এই সকল উপায় অবলম্বন করিলে ঐ সকল রোগ হইতে অব্যাহতি পাওয়া যায় ।

শোলার মত এক প্রকার লতা আছে তাহাকে পীট বলে, ইহা নিম্ন জলাশয়ে জন্মাইতে দিলে ম্যালেরিয়া কমিয়া যায়। আয়লও এই উপায়ে অনেক স্থান স্বাস্থ্যকর করিয়াছে।

“চিল” কাহাকে বলে। উষ্ণ স্থান হইতে হঠাৎ শীতল স্থানে যাওয়া, শীতল বায়ু সজোবে শবীবে লাগান, শেষ রাত্রে ঠাণ্ডা লাগান, ইত্যাদি কাবণ গুলি অতি অল্প সময়ের মধ্যে ঘটয়া গেলে, হঠাৎ শবীবে তাপ শীঘ্র কমিয়া যাব মৃতবাং “চিল” লাগে।

“এপিডেমিক্ ডিজিজ্”

বহুদূর ব্যাপী সংক্রামক পীড়া।

এপিডেমিক্ রোগ বহুদূর ব্যাপিয়া হইয়া থাকে। ইহা উৎপত্তি হইবার কোন নির্দিষ্ট সময় নাই। স্মল পক্স, কল্‌বা, স্কার্লেট্ ফিভার, মিক্স্‌ল্‌স্‌, চিকেন্‌ পক্স প্রভৃতি এপিডেমিক্ বোগ।

এই সকল বোগ কখন কখন অতিশয় সাংঘাতিক হয়, কখন বা তাহা হয় না, আরও দেখিতে পাওয়া যায় যে প্রথমে দুই চারিটিকে আক্রমণ করে, অল্প সময়ের মধ্যে ভয়ানক বৃদ্ধি হয়, তাহার পর ক্রমে ক্রমে কমিতে থাকে, এই সকল বোগের এক একটি আপনাপন বৈশেষিক জীবাণু বিষ আছে, তাহাদিগকে ব্যাসিলাস্‌ বলে। এই সকল রোগের মধ্যে একপ দেখিতে পাওয়া যায় যে দুইটি পৃথক্ বোগ একটি লোককে এক সময় আক্রমণ করিয়াছে।

কল্‌বা ভিন্ন আর আর সমুদয় রোগ গুলি কিরূপে বহুদূর ব্যাপিত হয়, এই বিষয়ে সকলেরই একমত দেখিতে পাওয়া যায়। ষষ্ঠা রোগের কোন কোন অবস্থায় রোগী নিজে, তাহার কাপড়,

শয্যা ইত্যাদি দ্বারা এক দেহ হইতে অপর দেহে আনয়ন করে। কল্‌বা এবিষয় অনেক মত ভেদ আছে। অনেকে বলেন যে কল্‌বা বোগে ক্রম অনুসারে ঐ বোগগ্রস্ত ব্যক্তিদ্বারা ইহা বিস্তৃত হইতে পারে। তাহার কাপড়ে ভেদ কিম্বা বমন লাগিয়া থাকিলে, তাহা দ্বারা বিস্তৃত হইতে থাকে। পানীয় জলে যথা।—

যদি পুরুষিণী, কৃপ, নদী ইত্যাদিতে ভেদ কিম্বা বমন পতিত হয় এবং যদি কেহ সেই জল পান কবে তবে তাহা দ্বারাও ইহা বিস্তৃতি হইতে থাকে। কল্‌বা বিষ বাতাসে বা কোন খাদ্য দ্রব্যে (যথা ছদ্মাদি) মিশ্রিত হইলেও ইহা বিস্তৃত হইয়া থাকে।

কল্‌বা প্রভৃতি বহুদুব্যাপী বোগ নিবৃত্তির উপায়।

যুরোপের লোক কোম্বায়েন্টাইন্‌ বিশ্বাস করিয়া থাকে, এবং তাহা ২০ দিবস পর্য্যন্ত বাথে, ইহাতে বোগ নিবৃত্তি হয় কি না যদিও সন্দেহস্থল তথাপি ইহাকে নিবৃত্তির উপায় বলে। বাড়ী, বাড়ী রোগী আছে কি না দেখিয়া তাহাব ডায়েরিয়া ষ্টেজে চিকিৎসা কবা।

কল্‌বা বোগী বভদ, বমি নর্দামাব মধ্যে যাঁটার পূর্বে বিশেষরূপে ডিস্‌ইন্‌ফেক্ট কবিয়া দেওয়া আবশ্যিক। ছোট ছোট সহবে যেখানে জালরূপ ড্রেনেজ নাই, কেবল সেস্পুল্‌ আছে সে সকল স্থানে, ভেদ, বমি উত্তমরূপ ডিস্‌ইন্‌ফেক্ট কবিয়া লোকালয় হইতে বহুদূরে গভীর গর্ভে প্রোথিত কবা উচিত। যদি অধিক রাষ্ট্র না হয়, বা ভয়ানক শীত না হয়, তাহা হইলে কল্‌বা রোগীকে ভাস্কর মধ্যে বাধিয়া চিকিৎসা কবিলে ভাল হয়। যে বাটীতে কল্‌বা হয় তাহা ভাল কবিয়া ডিস্‌ইন্‌ফেক্ট কবা উচিত। শ্রম্পন্ন প্রায়ই শীতকালে ও বসন্তকালে হইয়া থাকে। ইহাব বিষ অনেক কাল অবধি ধরে লাগিয়া থাকে, ইহার পূজ, মামড়ী, পূজ সংযুক্ত কাপড় বিছানা এবং এই রোগের মৃত দেহ দ্বারা ইহা বিস্তৃত হয়। ৫ বৎসর বয়স্‌

বাঁককের এ রোগ হইলে প্রায়ই বাঁচে না। ১০ হইতে ১৫ বৎসরে হইলে প্রায়ই আরোগ্য হইয়া থাকে। আবার ৩০ বৎসরের অধিকই বয়স্ক ব্যক্তিদিগের প্রায়ই এই রোগ মৃত্যুর কারণ হইয়া থাকে। আফ্রিকা বাসী নিগ্রোদিগের এমন কি যাহাদের ত্বক কৃষ্ণ বর্ণের জাহাঙ্গিরের মধ্যে এই বোগ অধিক পরিমাণে হইয়া থাকে বসন্ত রোগ নিবারণের জন্য নিম্নলিখিত উপায়গুলি অবলম্বন আবশ্যিক। ইন্ডাকিউলেসন্—যাহাকে সামান্য কথায় বাঙ্গালা টিকা বলে ইহা হইলে প্রায় আর বসন্ত বোগ হয় না এখানে “প্রায়” শব্দ প্রয়োগ করা বতাপর্য্য এই যে, এই টিকা হইলে অতি অল্প লোকেবই পুনর্বার বসন্ত হইয়া থাকে।

কেহ কেহ বলেন যে এই টিকা হইলে “এনোবসন্ত” অর্থাৎ স্বাভাবিক অবস্থায় যে বসন্ত হয়, তাহা অপেক্ষা দানা অতি অল্প পরিমাণে বহির্গত হয়।

ভ্যাক্সিনেশন্ দ্বাবাও ইহার তেজ কমিষা যায়। কিন্তু এক বার ভ্যাক্সিনেশন্ কবিলে যে আর কখন বসন্ত হইবে না, এরূপ নহে। ভ্যাক্সিনেশন্ ভাল হইলে তাহার দাগ অতি স্পষ্ট দেখিতে পাওয়া যায় যথা তাহা প্রায় একটি সিকির মত বড় ও গোলাকার ত্বকের অন্যস্থান অপেক্ষা একটু নিম্ন ও তাহার মধ্যস্থলে উচ্চ সাইকেট্রিক থাকে, এবং চারি ধারে বিন্দু বিন্দু গর্ত থাকে।

ভ্যাক্সিনেশন্ ভাল কবিয়া হইলে যে পুনরায় বসন্ত হয় না, তাহা নহে, তবে যতদিন পর্য্যন্ত ইহার তেজ থাকে ততদিন বসন্ত হয় না। কতদিন যে সেই তেজ থাকিবে, তাহা কেহ স্থির করিয়া বলিতে পারে না সেইজন্য যখন কেহ অল্পপন্ন রোগী দেখিতে যাইবেন, অথবা যখন কোন স্থানে বসন্ত রোগের প্রাদুর্ভাব হইবেক তখন রিভ্যাক্সিনেট্ করা আবশ্যিক। বহুদিন হইতে এবিষয়ের অনেক অগ্রসন্ধানের পর এই স্থির হইয়াছে যে তিনমাস বয়সের পর ও ছয়

মাসের মধ্যে প্রথম ভ্যাক্সিনেশন্ করা উচিত, তাহার পর ৭ বৎসরের পর দ্বিতীয় বার এবং ১৫ বৎসরের হইতে ২০ বৎসরের মধ্যে তৃতীয় বার ভ্যাক্সিনেশন্ করা উচিত। যখন বসন্তের এপিডেমিক হয়, তখন সকলেরই এমন কি সদ্যপ্রসূত শিশুকেও ভ্যাক্সিনেশন্ করা উচিত। ভ্যাক্সিনেশন্ করিলে ইন্‌অকিউলেশনের মত বসন্ত হয় না, অতএব তাহাতে রোগীৰ কোন অপকার নাই এবং অপরে কাহারও ভ্যাক্সিনেটেড্ ব্যক্তি দ্বারা বসন্ত রোগগ্রস্ত হইবার সম্ভাবনা নাই, এই জন্য ভ্যাক্সিনেশন্ ইন্‌অকিউলেশন্ অপেক্ষা উৎকৃষ্ট।

আবও বলিতেছি, কতকগুলি লোক এক্রপ আছে যে তাহাদের স্নল্পক্স ভ্যাক্সিনেশন্ উভয়ই হয় না আবাব এক্রপ লোক আছে যে তাহাদিগের ২।৩ বার স্নল্পক্স হইয়া গিয়াছে।

স্নল্পক্স, চিকেন পক্স এবং স্বার্লেট্ ফিভার একবার হইলে দ্বিতীয়বার কদাচ হইয়া থাকে।

স্নল্পক্স প্রভৃতি জাইমটিক্ পীড়া গ্রন্থ ব্যক্তিকে দূরে রাখা আবশ্যক তাহাদিগকে দূর বাধাব অন্য স্বতন্ত্র পাকী অথবা ডুলী বাধা আবশ্যক এবং স্বতন্ত্র হাঁসপাতালও বাধা আবশ্যক, সেখানে যাহারা যাইবেক বা থাকিবেক তাহাদের পবিধেয় সমস্ত বস্তাদি কার্কলিক্ এসিড্-লোশেন দ্বারা ডিস্‌ইনফেক্ট কবা আবশ্যক। ভ্যাক্সিনেশন্ লিখিবার সময় এই সকল কথাৰ বিশেষ আলোচনা হইবে।

সম্মাধিবিধি ।

মৃতদেহ কিরূপে পৃথিবী হইতে অপসৃত করিতে হইবে তাহাৰে সকলেই চেষ্টা করিয়া থাকেন। তাহাতে নিম্নলিখিত উপায় গুলি অবলম্বিত হইয়া থাকে।

‘কাহ্নে, ভূমিতে এবং সমুদ্রে সমাধি, এম্বামিং। মৃতদেহ দাহ করা সর্বাপেক্ষা উৎকৃষ্ট, কারণ যে কোন কারণে মৃত্যু হউক না কেন, দেহ ভস্মীভূত হইলে তাহা দ্বাৰা পৃথিবীর কোন অপকাব হইতে পারেনা ।

মাছাদিগের দেশে একপ ব্যবহাব নাই, তাহারা ইহার বিপক্ষে ঋটিভূত কথা বলিয়া থাকেন । যথা (ক) দেহ একবারে ভস্ম করিলে মৃত ব্যক্তির আর কোন চিহ্ন থাকে না, এটি যুক্তি সঙ্গত নহে । কারণ, প্রোথিত করিলেও কিছু কালপরে দেহের কোন চিহ্ন থাকে না, কেবল সমাধির উপবিস্থিত প্রস্তর প্রভৃতি থাকে ও তাহাই মৃত ব্যক্তির চিহ্ন স্বরূপ থাকে । দাহান্তে ভস্ম গুলিকে কোন কপে রক্ষা করিতে পারিলেও সেই উদ্দেশ্য সিদ্ধ হইতে পাবে ।

(খ) যদি কাহাকে কেহ বিষ সেবন কবাটয়া বা অন্য কোন উপারে হত্যা কবে, তাহা হইলে, শবদাহ প্রথাতে তাহাব পবীকার কোন উপায় থাকে না, ইহা সত্য বটে কিন্তু একপ ঘটনা অতি অল্পই ঘটিয়া থাকে ।

(গ) শবদাহেব সময় দুর্গন্ধ নির্গত হয়, কিন্তু তাহাব উপায় করিতে পারা যায় । যেস্থানে শবদাহ হইয়া থাকে, তাহা লোকালয় হইতে কিছু দূৰে হইলে, তথা হইতে দুর্গন্ধ আসিবার সম্ভাবনা নাই । যদিও লোকালয়ের মধ্যে হয়, তাহা হইলেও দুর্গন্ধ নিবারণেব উপায় করা হুঃসাধ্য নহে ।

সমুদ্রে সমাধি করিতে হইলে, শবের সহিত একটা গুরু ভার নিবদ্ধ করিয়া জলমধ্যে নিক্ষেপ কবিলে একেবারে অভল জলে ডুবিয়া বাইবেক ; আর তাহা হইতে কোন প্রকার অপকাব হইবার সম্ভাবনা থাকে না, কিন্তু বাহারা সমুদ্রের ধারে বাস করে, তাহারাই একপ স্তুবিয়া পায়, দূরদেশ বাসীগণ একপ করিতে পারে না ; এম্বামিং অর্থাৎ মৃত দেহ গুরু করিয়া রাখা, আজি কালিকার লোকে কুরেনা অতি পুরাকালে মিসর দেশেবাসীরা কেবল এই রূপ করিত ।

ভূমিতে সমাধি করিতে গেলে নিম্ন লিখিত নিয়ম গুলি রক্ষা করিতে হয় ।

সমাধি স্থান সহব হইতে দূরে করিতে হইবেক । কবরটি হুড় গভীর কবিতে পাবা যায় ততই ভাল এবং একটিব অধিক মৃত দেহ এক কবরে দেওয়া উচিত নহে । কিন্তু ভূঃখব বিষয় স্থানান্তর প্রযুক্ত একটি কববে ৩৬টি মৃতদেহ প্রোথিত হইয়া থাকে ।

কবর স্থানে ও তাহার চতুঃপার্শ্বে ভূমিতে যে সকল বৃক্ষ শীত্ৰ শীত্ৰ বৃদ্ধি পাব এবং যে বৃক্ষেব বহু পত্র জন্ম একপ বৃক্ষ তথায় রোপন করা উচিত , কারণ সজীব পত্রে কার্বনিক অ্যাসিড্ গ্যাস্ এবং অনেক জাঙ্ঘব পদার্থ অধিক পরিমাণে শোষণ করে ।

যেস্থানে কবর দেওয়া হইবেক, সেই স্থান শুষ্ক ও তাহার পয়ঃপ্রণালী উত্তম হওয়া আবশ্যক । যাহাতে উক্ত স্থানের ধৌত জল কোনকপে ব্রোকালয়ে অথবা পানীয় জলের পুঙ্কবিণীতে গিয়া না পড়ে, তাহার উপায় করা আবশ্যক । যে ভূমি অধিক সচ্ছিদ্র অর্থাৎ যাহার জল শীত্ৰই নির্গত হইয়া যাইবে ও শীত্ৰ শুষ্ক হইবে এরূপ ভূমি কবরের পক্ষে প্রশস্ত, অর্থাৎ ভূমিতে কবর দেওয়া উচিত নহে, কারণ তাহার মধ্যদিয়া জল সহজে নিঃসৃত হয় না । জলা ভূমি ইহার পক্ষে ভাল নহে; যদি এরূপ স্থান এই কার্যে ব্যবহাব কবিতে হয়, তাহা হইলে তাহার চতুঃপার্শ্বে গভীর নর্দামা প্রস্তুত করিয়া দিলে জল নির্গমনেব সুবিধা হইতে পারে ।

কবর ৬ ফিট গভীর কবা আবশ্যক, এবং কফিন্ (মৃত দেহ গোর দিবার বাস্কে) যত অল্প স্থাবী দ্রব্য দ্বারা নিশ্চিত হয় ততই ভাল । কারণ যাহাতে মৃতদেহ শীত্ৰ মৃত্তিকার সহিত মিলিত হইয়া একবারে শীত্ৰই নিকাশিত হইয়া যায় তাহাই করিতে হইবে এবং এই সকল উপায় অবলম্বন করিলে কবর স্থানের নিম্ন লিখিত দোষ গুলি নিবাক্ত হইতে পারে ।

কবর স্থানের বায়ুতে কার্বনিক অ্যাসিড্, অ্যামোনিয়া এবং জর্মানক

পক্ষ বাপ থাকে। যখনই কবর স্থানের ভূমি খনন করা হয় তখনই কোন না কোন পীড়া উপস্থিত হয়। কবর স্থানের নিকটে কুশ কিংবা অশাশ্ব থাকিলে, কবরের দু'বিধ পদার্থ ছুঁয়াইয়া ঐ সকলে পতিত হয়।

কবর স্থানে ৫০০ গজের মধ্যে কোন বসতি থাকা উচিত নহে।

ভ্যাক্সিনেশন্ বা ইংরাজী টীকা।

পূর্বে এ বিষয়ে কিছু কিছু লেখা হইয়াছে, কিন্তু বিস্তারিত বিবরণ অভ্যক্তি হইবে না বৎ সুবিধা হইবে, এই স্থিতি কবিতা তাহা আলোচনা করা গেল।

গো বসন্তের বীজ মানবদেহে প্রবেশিত কবিতা যে টীকা দেওয়া হয়, তাহা ভ্যাক্সিনেশন্ বা ইংরাজী টীকা নামে অভিহিত হইয়া থাকে। এইরূপ টীকায় পরিপক্ক “ভেসিকেল” হইতে বীজ লইয়াও টীকা দেওয়া যাইতে পারে এবং তাহাকেও ভ্যাক্সিনেশন্ বলা যায়। অষ্টাদশ শতাব্দীর শেষভাগে সুপ্রসিদ্ধ ইংবেজ চিকিৎসক মহাত্মা জেনার সর্ব প্রথম ইহা ইংলণ্ডে আবিষ্কার করেন। তাহার এই মঙ্গলময়ী আবিষ্কার দ্বারা জগতের যে কত উপকার সাধিত হইয়াছে, তাহা বর্ণনা করা যায় না। তৎপূর্বে প্রতি বৎসর অসংখ্য লোক বসন্ত বিধে আক্রান্ত হইয়া উপযুক্ত চিকিৎসার অভাবে মৃত্যুমুখে পতিত হইত। যাহা জীবিত থাকিত তাহাদের সর্বাঙ্গে বসন্তের ব্রণচিহ্ন চিরজীবনের জন্য বিরূত ও বিসদৃশ হইয়া পড়িত।

ভ্যাক্সিনেশন্ সর্বপ্রথম ১৭২৬ সালে ইংলণ্ডে, ১৭২৯ সালে আমেরিকায় এবং ১৮০০ সালে ফ্রান্সে সম্পাদিত হইয়াছিল। ইহা প্রচলনাবধি চিকিৎসা ক্ষেত্রে যে একটি যুগান্ত সাধিত হইয়াছে, তাহা সহজেই বুঝা যাইতে পারে। ভ্যাক্সিনেশনের আশ্রয় লইলে

বসন্তপীড়ায় লোকের আর মৃত্যুভয় থাকে না । প্রায় চল্লিশ বৎসর পূর্বে ভ্যাক্সিনেশন্ অঙ্গদেশে প্রথম প্রচলিত হয় । গো বসন্তের বীজ লইয়া মানবদেহে প্রবেশিত করা ধর্ম্মহানিকর, তৎকালে বঙ্গে একরূপ আপত্তি উত্থাপিত হইয়াছিল । কিন্তু মহাত্মা বিদ্যাসাগর মহাশয়ের চেষ্টায় নদীযাব তদানীন্তন অধিপতি মহাবাজা ত্রিশচন্দ্রের বিশেষ যত্নে সেরূপ বৃথা আপত্তি অচিবে খণ্ডিত হয় । বিদ্যাসাগর মহাশয় স্বয়ং কৃষ্ণনগরে যাইয়া মহাবাজের সহিত সাক্ষাৎ করেন, এবং মহাবাজা গণ্যমান্য পণ্ডিতদিগের সহিত তর্কবিতর্ক কবিয়া অবশেষে তাঁহাদের ঐক্যক্রমে উক্ত আপত্তি খণ্ডন কবিয়া দিলেন । সেই সময় হইতে ইংবেজী টীকা অবোধে এদেশে প্রচলিত হইল ।

অঙ্গদেশে ইহা প্রচলিত হইবার পূর্বে বসন্তবীজ লইয়া যে টীকা দেওয়া হইত, তাহাকে ইংবাজীতে “ইন্‌অকিউলেশন্” বলা যায় । ইন্‌অকিউলেশন্ অপেক্ষা ভ্যাক্সিনেশন্ সম্পূর্ণরূপে নিরাপদ—ইন্‌কিউলেশনের পবও কোন কোন লোকে বসন্ত পীড়ায় আক্রান্ত হইয়া মৃত্যুমুখে পতিত হইতে দেখা গিয়াছে । এক বাব ভ্যাক্সিনেশনের পরও কখন কখন বসন্ত হইতে দেখা যায়, কিন্তু সচবাচব ভ্যাক্সিনেশনের পব যদি মধ্যে মধ্যে ইহা পুনরাবর্ত্তন করা যায় তাহা হইলে বসন্তাক্রমণের আব আশঙ্কা থাকে না । বিশেষতঃ ইন্‌অকিউলেশন্ ঘোবতব বিপজ্জনক ও বিঘ্নসঙ্কুল । এই টীকা দিবাব সময় অনেক বোগীই মৃত্যুমুখে পতিত হইয়া থাকে । যাহাবা বাঁচিয়া থাকে তাহাবা বসন্তের পুনরাক্রমণ হইতে আজীবন সম্পূর্ণ অব্যাহতি পায় না । এই সকল কারণে ইন্‌অকিউলেশন্ অপেক্ষা ভ্যাক্সিনেশন্ অনেকাংশে ভাল ও সম্পূর্ণরূপে নিরাপদ ।

সচরাচর এক মাস বা দেড় মাসের শিশুকে সর্বপ্রথম ইংবাজী টীকা দেওয়া হইয়া থাকে । কিন্তু বসন্তের আক্রমণ দেশব্যাপী হইয়া পড়িলে মৃত্যু শিশুর জন্মের কয়েক ঘণ্টা পরেই টীকা দেওয়া সময়ে

সময়ে আবশ্যক হইয়া পড়ে । প্রথম টীকাব পব শিশুর ছয় বা আট বৎসরের মধ্যে দ্বিতীয়বার এবং আঠার ও একুশ বৎসরের মধ্যে আর একবার টীকা দিতে হয় । এইরূপে নির্দিষ্ট সময় অন্তরে কয়েকবার টীকা দিলেই বসন্তাক্রমণেব আশঙ্কা চিবজীবনের জন্য তিবোহিত হইয়া যায় । অনেকে শিশুব নিতান্ত অল্প বয়সে টীকা দেওয়াইতে ভাল বাসেন না ; কিন্তু ইহা কুসংস্কার ভিন্ন আব কিছুই নহে । ফল কথা এক মাস বা দেড় মাসেব স্নুস্থ শিশুকেই টীকা দেওয়া আবশ্যক । দস্তোগ্দমেব অন্ততঃ একমাস পূর্বে শিশুকে টীকা দেওয়া আবশ্যক ; কাবণ দস্তোগ্দমেব সময়ে শিশুদিগেব গাত্রে কাউবেব ন্যায় কতগুলি ফোট উদ্গত হয় । কাহাবও বা সেই সময়ে ডাবেবিয়া ডিসেণ্ট্রী প্রভৃতি উদবাময় ও কন্তলশন্ ও হইয়া থাকে । শিশুব শরীবেব এইকপ পীড়াপ্রবণ অবস্থায় টীকা দিলে ঐ সমস্ত পীড়াব প্রবণতা এবং সময়ে সময়ে পীড়াব আতিশর্গাও বৃদ্ধি পাইয়া থাকে । একপ অবস্থাব “ভ্যাক্সিনেশন্” একটা উপসর্গকপে পবিণত হইয়া পাড । প্রথম সকল ভ্যাক্সিনেশনেব পববর্তী ৫৬ দিনেব মধ্যে শিশুব শরীবে গোলাপী বর্ণেব ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র চক্রাকাব ফোট উদ্গত হইয়া থাকে । তৃতীয় দিবসে ইহা মিলাইয়া যায় । ইহা ভ্যাক্সিনিয়া, ভ্যাক্সিনলাইকন্ ও বোজ্জিওলা নামে অভিহিত । কেহ যেন ইহাকে বসন্ত মনে কবিগা ভ্রমে পতিত না হয়েন ।

স্নুস্থ শিশুব উপবিভকেব অভ্যন্তবে গোবসন্তেব বীজ সম্যকরূপে প্রবেশিত হইবাব পববর্তী দ্বিতীয় দিবাসই ক্ষুতেব উপবিভাগে একটু ফুলিয়া ঈষৎ বক্তিম বর্ণ ধাবণ কবে । পঞ্চম দিবসে একটা স্পষ্ট ফোন্সাব মত হইয়া উঠে , তাহাব কিনাবা উচ্চ এবং মধ্যভাগ নিম্ন । অষ্টম দিবসে ইহা এক প্রকাব পরিষ্কার “লিম্ফে” আতত হইয়া পড়ে ; তখন ইহাব বর্ণ মুক্তাব ন্যায় হইতে দেখা যায় । উক্ত লিম্ফ এক প্রকাব স্বচ্ছ সিরমে পবিপূর্ণ , সেই সিবমে বক্তের ষেত কণিকা ন্যায

এক প্রকার পদার্থ ভাসমান থাকে। ভেসিকেল্‌টা কতকগুলি ছোট ছোট “সেলে” অর্থাৎ কোষে বিভক্ত। সেই সমস্ত কোষেই “লিফ্‌” নিহিত থাকে। এই ক্ষুদ্র ভেসিকেলের তলভাগকে বেটন করিয়া এরিওষোলার ন্যায় একটা গোল বেধা উদ্ধৃত হয়; তাহাব আয়তন ক্রমে বাড়িতে থাকে। একাদশ দিবসে তাহা বিলীন হইতে আরম্ভ করে। এই সময়ে ভেসিকেল্‌টি কাটিয়া যায় এবং কটা বর্ণ ধারণ করে; ক্রমে শুষ্ক হইতে থাকে এবং দ্বিতীয় সপ্তাহের শেষভাগে ইহা এক প্রকাব কঠিন গোল “স্কাব” বা মামড়ীতে পরিণত হয়। তৃতীয় সপ্তাহের শেষাংশে মামড়ী খসিয়া পড়ে; তখন সেই স্থানে একটা বৃত্তাকার ক্ষয় নিম্ন মৌচাকের মত সাইকেলট্রা চিব জীবনে জন্য স্থায়ী হইয়া পড়ে।

ভ্যাক্সিনেশনের পব শারীরিক স্বাস্থ্যের সচরাচর সামান্যই ব্যতিক্রম হইতে দেখা যায়। ষষ্ঠ ও নবম দিবসের মধ্যে কখন কখন অল্প অল্প জ্বর বোধ হয়, সেই সঙ্গে শারীর তাপ কিয়ৎপরিমাণে বাড়িয়া উঠে, নাড়ীর ঘনতা বন্ধি পায় এবং বোগী অশান্ত হইয়া পড়ে। ভিষানাব প্রসিদ্ধ ডাক্তার গট্টেভ ওয়ার্কেন এ সম্বন্ধে বহুল সন্দর্শন দ্বারা স্থির করিয়াছিলেন যে, ভ্যাক্সিনেশনের পবই প্রায়ই নাড়ীর ঘনতা ক্ষয় বন্ধিত হইয়া থাকে।

সময়ে সময়ে ভ্যাক্সিনেশনের পব এবিসিপেলস্ প্রভৃতি পীড়াও হইতে দেখা যায়, বোন কোন স্থলে “লুফিং শোব”ও হইতে পারে। ১৮৬২ খৃষ্টাব্দে আমেরিকাব একটা সেনাদলে শেষোক্ত পীড়া হইতে দেখা গিয়াছিল। উক্ত বর্ষে মানবীয় টাকার বীজ লইয়া কতকগুলি সৈন্যের ইংবাজী টীকা দেওয়া হয় ইহাব কয়েক দিবস পরেই—কোন কোন স্থলে চব্বিশ ঘণ্টার মধ্যেই ক্ষতস্থলে ঘোর প্রদীপিত হইয়া উঠিল; এবং ইহার চতুর্দিকে প্রদাহজনিত রক্তিম বর্ণ দেখা দিল। ক্ষতের অবস্থা ক্রমে দূষিত হইতে লাগিল। অবশেষে সমস্ত হাতটী আক্রান্ত হইয়া পড়িল। দেখিতে দেখিতে ক্ষতের উপরিভাগে

একটা স্ফোট উদ্ভূত হইল এবং তাহা হইতে জলবৎ তরল পূঁজ নির্গত হইতে লাগিল । দুই দিবসের মধ্যেই সেই পূঁজ গাট মেহগেণী বর্ণের স্ফাবে পরিণত হইল । উক্ত স্ফাবের আয়তন ক্রমশঃ বাড়িতে লাগিল ; ক্রমে তাহাব ব্যাস দুই ইঞ্চি পরিমিত বিস্তৃত হইল । তাহাব ভিতর হইতে পূঁজ নির্গত হইতে লাগিল এবং অবশেষে যখন ইহা খসিয়া পড়িল ইহাব নিয়ে একপ্রকার বিকট “ক্যাজিডীনিক অল্‌সাব” দেখা গেল । সেই “অল্‌সাব” অধস্তকের সংযোজক তত্ত্ব পর্য্যন্ত বিস্তৃত ;—এমন কি তদ্বাৰা তাহাব নিম্নস্থিত পৈশিক তত্ত্ব সকল ও প্রকাশিত হইয়া পড়িল । এষ্ট অল্‌সাব যেমন বিস্তৃত হইতে লাগিল, অমনি সঙ্গে সঙ্গে কক্ষস্থ গ্যাণ্ড গুলি প্রদাহিত ও বর্দ্ধিতায়তন হইল ; কখন কখন তাহা হইতে অবাধে পূঁজ নির্গত হইতে লাগিল । এদিকে সেই জলবৎ তরল পূঁজ একপ দূষিত হইয়া পড়িল যে, তাহাব স্পর্শমাত্র স্বস্থ ত্বকেও সেইরূপ স্ফোট উদ্ভূত হইতে লাগিল । সৈন্যগণের অনিয়মিত ও অস্বাস্থ্যকর আচাৰ প্রযুক্ত তাহাদের শোণিত দূষিত হওয়াতেই সেইরূপ অস্বাভাবিক ও পীড়াব ভাবান্তর ঘটিয়াছিল ; তন্নিম্ন তাহা উপদংশ প্রভৃতি কোন বিষীকৃত অবস্থা হইতে জনিত হয় নাই ।

মানবীৰ টীকা হইতে বীজ লইয়া ইংবেজী টীকা দিলে উপদংশ, কুষ্ঠ প্রভৃতি পীড়া সংক্রামিত হইতে পাবে, এই জন্য উক্ত প্রক্রিয়া অনুসারে টীকা দিতে হইলে যাহাব টীকা হইতে বীজ লওয়া হয়, তাহার শাবীৰিক অবস্থা এবং তাহাব পিতৃপুরুষগণের কোনরূপ সংক্রামক পীড়া ছিল কি না, তদ্বিষয়ে বিশেষ অনুসন্ধান করিয়া সতর্কতা অবলম্বন কৰা বিধেয় । কিন্তু গো বীজ লইয়া টীকা দিলে এরূপ আশঙ্কার সম্ভাবনা সম্পূর্ণরূপে তিবোধিত হইয়া যায় ।

শ্মল্পক্‌স্ বা বসন্তের প্রতিবিধান ।

শ্মল্পক্‌সেব বিশেষ বিবরণ চিকিৎসা গ্রন্থমাত্রেই সন্নিবেশিত আছে, পাঠক তাহা সেই সমস্ত পুস্তকে পাঠ কবিতে পাবেন, সুতরাং তৎসম্বন্ধে এস্থলে কিছু বলা অনাবশ্যক ও অপ্রাসঙ্গিক । বসন্ত হইলে কিরূপে তাহাব প্রতিকার, ও নিবারণ করা যাইতে পারে, ভ্যাক্সিনেশনের প্রবন্ধে তাহা সম্বন্ধে আলোচিত হইয়াছে ।

বসন্ত ঘোবতব সংক্রামক পীড়া, সেই জন্য এই পীড়ার বিষ লোকালয়ে যাহাতে বিস্তৃত না হইতে পার, তদ্বিষয়ে বিশেষ দৃষ্টি বাধা আবশ্যক । কোন গ্রামে বা নগরে বসন্ত দেশব্যাপীকপে প্রাচুর্ভূত হইলে লোকালয়ের বহুদূরে প্রাস্তব মধ্যে একটা অস্থায়ী হাসপাতাল স্থাপন কবিয়া বোগীদিগকে তথায় অন্তবিত করা একান্ত কৰ্ত্তব্য । বায়ু প্রবাহেব বিপবীতদিকে কয়লাবাস স্থাপন কবিতে হয় । তথ্য প্রত্যেক বোগীব জন্য অস্ততঃ পাঁচ ছয় হাজাব ঘন ফুট স্থান বাধা আবশ্যক । গৃহগুলি প্রশস্ত হইবে, তথায় বেশী জব্যাদি বাধা অনুচিত । বোগীকে তথায় লইয়া যাইবার জন্য এক খানি স্বতন্ত্র পাক্কী বাধিতে হয় । সেই পাক্কী কেবল সেই কার্য্যেই ব্যবহৃত হইবে এবং তাহা লোকালয় হইতে দূরে বাধা কৰ্ত্তব্য । বোগী বাটী হইতে অন্তবিত হইলে পব তাহাব সমস্ত শয্যাাদি দগ্ধ করা আবশ্যক এবং সে যে ঘবে ছিল, তাহা পুনরায় চুনকাম কবিতে হয় । সেই সঙ্গে বাটীব অন্যান্য গৃহগুলি গন্ধক ধূমে শোধিত করা কৰ্ত্তব্য । যাহাব বোগীব গুপ্তাধা কবিত, তাহাদিগেব সংক্রামণ নিবারণ উপাযাবলী অবলম্বন করা আবশ্যক ।

বসন্ত স্ফোট সমূহেব উপব সে সময়ে ক্যান, বা মামডী পড়িতে থাকে, সেই সময়েই বিশেষ সংক্রামক, অতএব তৎকালে সমধিক সতর্কতা অবলম্বন করা কৰ্ত্তব্য । মামডী পড়িতে আবস্ত হইলে

রোগীৰ সৰ্ব্বাঙ্গে যদি কাৰ্শ্নিক ও পোস্ত তৈল একত্ৰে মিশাইয়া মাখাইয়া দেওয়া যায়, তাহা হইলে সংক্রামণেৰ আশঙ্কা অনেক পরিমাণে কমিয়া অহঁসে । ১২ দিনেৰ পৰ স্কাবণ্ডাল থসিয়া পড়িতে আবস্ত কৰে । সেই সময়ে তৎসমুদায়কে স্থানান্তৰিত কৰিষা দন্ধ অথবা গভীৰ গৰ্ভে প্রোথিত কৰা বিধেৰ ।

বসন্ত পীড়াৰ আক্রমণে যাহাৰা প্রাণত্যাগ কৰে, তাহাদেৰ মৃতদেহ দন্ধ অথবা গভীৰ গৰ্ভে নিহিত কৰা আবশ্যক । কিন্তু সমাধীকরণ অপেক্ষা দাহ কৰাই বিশেষ মঙ্গলকৰ । অস্বদেশে এ বিষয়ে যে নিয়ম প্রচলিত আছে, তাহাও অনেক পরিমাণে সমীচীন বলিয়া বোধ হয়, শবেৰ চতুৰ্দ্ধিকে আগুন জালিষা তাহাৰ পৰ তাহা দূৰে নিভৃত-স্থানে নিক্ষিপ্ত হইত । কিন্তু এই সমস্ত উপাবেৰ মধ্যে মৃতদেহ দাহ কৰাই বিশেষ প্রশস্ত এবং এই উপায়ট অবলম্বন কৰা আবশ্যক ।

মৃতদেহেৰ দাহন হইতে লোক সমাজেৰে, শেষে মঙ্গল সাধিত হয়, নিম্ন লিখিত প্রস্তাব পাঠ কৰিলে তাহা স্পষ্ট দেখা যাইবে ।

শবদাহ সম্বন্ধে চিকিৎসকগণেৰ মত ।

সম্প্রতি বেৰ্মিংহামে কংগ্রেস্ অৰ্থাৎ চিকিৎসক সন্মিলনীৰ অধিবেশন হইয়াছিল তথায় শবদাহ সম্বন্ধে সাৰ্ স্পেন্সাৰ ওয়েল্‌স্ একটি স্তুদৰ বক্তৃতা কৰেন, ও বলেন যে প্রায় এগাব বৎসৰ পূৰ্বে কোন সভাৰ সভ্যগণেৰ নিকট এবিষয় উত্থাপন কৰিষাছিলেন এবং সেই সময়ে বুঝিয়াছিলেন যে মৃতদেহ দাহ সম্বন্ধে জন সমাজেৰ মত অনেকাংশে নীত হইয়াছিল । ১৮৮০ খ্রীঃঅঃ উয়েকিং নগৰে শবদাহেৰ জন্য ভূমি ক্ৰয় কৰিয়া তথায় ক্রিম্যাটোবিয়াম্ অৰ্থাৎ শবদাহ গৃহ প্রস্তুত হয়, কিন্তু বাজকৰ্ম্মচাৰীৰা বাধা দেওয়ায় গৃহ নিৰ্ম্মান কৰা সম্বন্ধে ও

তথায় শবদাহ হয় নাই। পাঁচ বৎসর পরে ১৮৮৫ খ্রীঃ মার্চ মাসে সেই গৃহে প্রথম শবদাহ হয় ও সেই বৎসর আবও দুইটি শব তথায় দাহ হয়। এইরূপে ক্রমান্বয়ে ১৮৮৬ খ্রীঃ ১০টি, ১৮৮৭ খ্রীঃ ১৩টি, ১৮৮৮ খ্রীঃ ২৮টি, ১৮৮৯ খ্রীঃ ৪৬টি, ১৮৯০ খ্রীঃ ৫৪টি শবদাহ কবা হইয়াছিল; সর্বশুদ্ধ ২১৪টি শবদাহন ক্রিয়া সম্পন্ন হইয়াছে। এই ক্রমোন্নতি দ্বারা প্রতিপন্ন হইতেছে যে গবর্ণমেন্টের আপত্তি, কুসংস্কার, ধর্ম্ম সম্বন্ধীয় বাধা ইত্যাদি নানা প্রকার বাধা বিপত্তি সত্ত্বেও প্রাচীন শবদাহ প্রথা জন সাধারণের আগ্রহাতিশায়ে পুনঃ প্রচলিত হইতে আবন্ত হইতেছে। তিনি আবও প্রমাণ কবিয়াছেন যে মৃতদেহ ভুগর্ভে সমাধি কবা স্বাস্থ্যবক্ষাবনিষম বিবোধী কার্য্য, কাবণ একপে মৃতদেহে বোগের যে সকল “জার্ম” থাকে তাহা বিনষ্ট না হইয়া ববং সেই সকল “জার্ম” সমাধি স্থানের জল, বায়ু ও ভূমিতে অবস্থিতি কবে এবং তন্নিবন্ধ-বাসীদিগকে সেই বোগ গ্রস্ত কবে। সংক্রামক বোগগ্রস্ত ব্যক্তির মৃত্যু হইলে তাহাব মৃতদেহ কবব দিবা আমবা কেবল সেই সকল সংক্রামক বোগের বীজ দূবীভূত কবিবাব জন্য যত প্রকার চেষ্টা কবিয়াছি তাহাব সমুদযই বিফল হইয়াছে। তিনি ডাবউটিন ও প্যাষ্টবেব মত উল্লেখ কবিয়া বলিয়াছেন যে কেঁচো কববস্থ মৃত্তিকা উন্মোলিত কবিয়া তন্নিহিত মৃতদেহেব পীড়া জনক “জার্ম” ভূগর্ভে পুনর্দাব আনয়ন কবে। সেই সমস্ত “জার্ম” জলে, বায়ুর সহিত মিলিয়া মনুষ্যদেহে প্রবেশ কবে। কিন্তু মৃতদেহ দাহ কবিলে উপবোক্ত সংক্রামক বোগের “জার্ম” গুলি দগ্ধ হইয়া একেবাবে উক্ত বোগকে তিবোহিত কবিয়া দেয়। ওষেষ্ট-মিনিষ্টের অ্যাবিব উন্নতিকব সংস্কারেব তিনি বিষয় নির্দেশ কবিয়া বলিয়াছেন যে যদি প্রচলিত কবর প্রথা অল্পসবণ কবা যায়, তবে উহাব সীমার মধ্যস্থিত সমুদয স্থান শীঘ্রই পূর্ণ হইয়া যাউবে, কিন্তু যদি মৃতদেহ দাহ কবা হয় এবং তাহাব ভগ্ন সকল, কোন একটি পাত্রে অথবা ধর্ম্ম শালায় রাখা যায়, তবে উক্ত অ্যাধিতে বা সমাধি-

কেন্দ্রের ধর্মশালায় কালগত অসংখ্য মহাপুরুষদিগের স্মরণ স্থাপিত হইতে পারে ।

অনন্তর সাব স্পেন্সার ওয়েল্‌সের বাক্যানুসারে মিঃ রোডস প্রস্তাব করিলেন যে উভয় উপায়ের মধ্যে একটা মধ্য পন্থা নির্ণয় করা আবশ্যিক । তিনি বলিলেন, মৃতদেহ ভূনিহিত করিবার অগ্রে যদি বাষ্পদ্বারা তাহা ও তাহাব পাবিপার্শ্বিক বস্তু শোধিত করা হয়, তাহা হইলে সমস্ত “বাসিলাই” নষ্ট হইয়া যাব । পার্লামেন্ট মহা সভার অন্যতম সভ্য ডাক্তার ফার্কহার্‌ষণ বলিলেন শবদাহ প্রথা বিকল্পে এতদ্বৈধিগণের যে ঘোব বিদ্বেষ ও কুসংস্কার ছিল, আজ তৎসমস্তই নিবারিত করিয়া ঐ সুপ্রথা যখন এতদূর উন্নতি লাভ করিয়াছে, তখন বলিতে হইবে যে, শবদাহ প্রথা ক্রমোন্নতি বিশেষ আশাপ্রদ ও সম্ভোষ জনক । বিশেষতঃ “বাসিলাস্” উৎপত্তির অনুসন্ধান বৈজ্ঞানিকগণ দাহ প্রথা স্বপক্ষে যে সকল যুক্তি প্রকটিত করিয়াছেন, তৎসমুদয় অনুশীলন করিলে স্পষ্ট বুঝা যাইবে যে, শবদাহ নিঃসংশিত-রূপে মঙ্গলকর ।

সাব উইলিয়ম্‌স্‌ বলিলেন “বর্ষে নগরে অবস্থিতি কালে অগ্নি তত্রত্য হিন্দু, মুসলমান, খৃষ্টান ও পার্শ্বদিগের শব সংকাব প্রথা স্বচক্ষে দেখিয়াছি, খৃষ্টান ও মুসলমানেরা শব ভূনিহিত করে, পার্শ্বরা মৃতদেহ অনাবৃত রাখিয়া দেয় সেই সময়ে অগণ্য শকুনি আসিয়া তাহা ভক্ষণ করে’ । এই সকল দেখিয়া তিনি সিদ্ধান্ত করিয়াছেন যে, খৃষ্টানদিগের সমাধীকরণ প্রথা সর্বাপেক্ষা অপকৃষ্ট । বর্ষে নগরে ইন্ধন হ্রাস ; সেইজন্য তথায় একটা শবদাহে আড়াই টাকা খরচ হয়, কিন্তু বিলাতে শবদাহ করিতে হইলে ৩০/১৪০ টাকা ন্যূন তাহা সম্পন্ন হয় না । অতএব যদি শবদাহ প্রথাই দেশের সর্বত্র প্রচলিত করিতে হয়, তাহা হইলে উক্ত কার্য্য আরও সুলভে সম্পাদন করা আবশ্যিক । তিনি আরও বলিলেন যে, কিছুদিন পূর্বে ভার-

তের কোন স্থানে একটি রেলপথ বিস্তার করিবার সময় কল্লারোগে মৃত ব্যক্তিদিগের সমাধিস্থল খনন করা হয়, তৎকালে যে সকল শ্রম-জীবীরা তথায় কাজ করিতেছিল, অল্পক্ষণ মধ্যেই তাহাদেব মধ্যে অধিকাংশ মোক কল্বাক্রান্ত হইয়া পড়িল। সেইরূপ কুইবেক নগরে বসন্ত পীড়ায় মৃত ব্যক্তিদিগের সমাধিস্থল খুঁড়িবার সময় মজুবদিগের মধ্যে প্রায় সকলেই বসন্ত-পীড়ায় আক্রান্ত হইয়াছিল।

অতঃপৰ ত্ৰিগেড্ সার্জন্ তৎপৰে বলিলেন, সেনাবিভাগে শবদাহ প্ৰথাৰ প্ৰচলন একান্ত আবশ্যক। দৃষ্টান্ত স্বৰূপ তিনি মাৰ্টাৰ উল্লেখ কৰিয়া বলিলেন মাৰ্টাৰ লোকসংখ্যা অনেক বেশী —বসতি বড় ঘন, তত্ৰতা সেনাদলও বিশাল। সৈন্যগণ মৰিলে পাহাড়ে গৰ্ত্ত কৰিয়া এবং তাহা ইট দিয়া গাঁথিয়া তন্মধ্যে মৃতদেহ সমূহ নিহিত হইত। শবদাহ সম্বন্ধে লোকেৰ অজ্ঞাবাগ বাহাতে বৃদ্ধি পায়, চিকিৎসক দিগেৰ সাধ্যানুসাৰে তাহা কৰা একান্ত কৰ্তব্য।

ডাক্তাৰ ন্যন্ বলিলেন শবদাহগ্ৰহ স্থাপনেৰ নিমিত্ত স্থানীয় কৰ্তৃপক্ষের পাৰ্লিয়ামেণ্টে আবেদন কৰা উচিত এবং যাহাতে এই মজল-কৰ সংস্কাৰে লোকেৰ আসক্তি বৃদ্ধি পায় আধুনিক স্বাস্থ্যতত্ত্ব-দিগেৰ তৰিযযে বিশেষ যত্নবান হওয়া আবশ্যক।

ডাক্তাৰ হেন্স সমাধিকবণ ও দাহনেৰ ব্যাঘেব উল্লেখ কৰিয়া প্ৰমা-ণিত কৰিলেন যে সমাধি কাৰ্য্যে তিন শিলিং এগাব পেন্স এবং দাহনে দুই শিলিং পাঁচ পেন্স মাত্ৰ খৰচ হয়। ইহাতে স্পষ্ট প্ৰতিপন্ন হইতে যে সমাধি দেওয়া অপেক্ষা দাহকাৰ্য্যে খৰচ কম।

পৰিশেষে মিঃ আৰ্ণেষ্ট হাৰ্ট বলিলেন সাব্‌হেনবী টমসন্, সাব্‌ স্পেন্সাৰ ওয়েলন্স ও অন্যান্য মনীষীগণ শবদাহ প্ৰথাৰ উন্নতিকল্পে যে আন্তৰিক যত্ন ও চেষ্টা কৰিয়াছেন তজ্জন্য তাঁহারা সকলেই তাঁহাৰ বিশেষ কৃতজ্ঞতা ভাজন। কিছুদিন পূৰ্বে মিঃ আৰ্ণেষ্ট হাৰ্ট জাপান ভ্ৰমণে গিয়াছিল। জাপানে তৎকালে দাহ প্ৰথা প্ৰচলিত ছিল

প্রত্যহ সন্ধ্যাকালে টোকাইও নগবে গড়ে ত্রিশটী শবদাহ হইত । লোকে উক্ত প্রথাৰ বিশেষ পক্ষপাতীছিল তাহার পর জাপানে যুবোপীয় সভ্যতা ধীবে ধীবে প্রচলিত হইলে জাপানীরা দেখিল যুবোপে দাহ প্রথা প্রচলিত নাই । যুবোপীয় দিগ্ৰেব মতে শব দেহেব দাহ কবা অসভ্যতাব পবিচয় এইজন্য তাহাবা জাপান হইতে দাহ প্রথা উঠাইয়াছিল । প্রায় দ্বাদশ বর্ষ আব কোন মৃত দেহেব দাহন হয় নাই । কিন্তু জাপানীবা পবিশেষে বুঝিতে পাবিল যে, দাহ প্রথা বহিত কবিষা তাহাবা ভাল কাজ কবে নাই ; সেই জন্য তাহা অবিলম্বে পুনঃস্থাপিত স্থিব হইল । এখন জাপানে শবদেহেব দাহন বিহিত বিধানে অনুষ্ঠিত হইয়া থাকে ।

এই সকল তর্কবিতর্কেব পব সকলে দাহপ্রথাব শ্রেষ্ঠতা সর্কাঙ্কঃ-কবণে স্বীকাব কবিলেন । অনন্তব সাব স্পেন্সাব ওয়েল্‌স্ ও ডাক্তাব ন্যান্ প্রস্তাব কবিলেন বর্তমান সমাদীকবণ প্রথা একান্ত দোষাবহ , অতএব ইহা অচিবে বহিত কবা আবাস্যক এবং সাধাবণ লোকের সাহাব্যে দেশেব সর্বত্র বাহাতে দাহ-গৃহ স্থাপিত হব তদ্বিষয়ে কর্তৃপক্ষেব আবুকুল্য প্রার্থনা কবা কর্তব্য ।